

W numerze:

MISTRZ

I

JEGO

NASTĘPCY

(str. 4-5)



Z-11

NA ANTENIE

(str. 6-7)



**CZY „PANAVIA“
ZASTĄPI
„STARFIGHTER“**



**SAMOŁOT
AMATORSKI
„KUKUŁKA“
(str. 10-11)**



**W OBBONIE
BAŁTYKU
(str.16-17)**

XV Spadochronowe Mistrzostwa Polski, które rozegrano w dniach od 29 sierpnia do 5 września br. na lotnisku Aeroklubu Kieleckiego, zakończyły się pięknym sukcesem skoczka wrocławskiego Edwarda Ligockiego (WKS „Ślask“). Na zdjęciu fragment skoków na celność lądowania.

Zdjęcie: S. Jasko

SKRZYDLATA POLSKA

Nr 39
(1055)

26
WRZEŚNIA
1971

CENA 2 ZŁ.



SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIENIA: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia”, Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego”, Medalem PIMM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce oraz Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaciół Polsko-Radzieckiego.

Adres redakcji:

Warszawa 1, ul. Widok 8
Telefon: 27-33-78

REDAGUJE ZESPÓŁ

Redaktor naczelny
JERZY R. KOŃCIECZNY

Zastępca
redaktora naczelnego
JANUSZ WOJCIECHOWSKI

Sekretarz redakcji
JERZY ZARĘBSKI

Kierownicy działów:

PAWEŁ ELSZTEIN (modelarstwo, zagranica); HENRYK KUCHARSKI (komunikacja, łączność z czytelnikami); TADEUSZ MALINOWSKI (twórczość lotnicza); JERZY POMIANOWSKI (lotnictwo sportowe); Opracowanie graficzne — STANISŁAW KOPPE. Redaktor techniczny — IRENA BAKOWICZ

WARUNKI PRENUMERATY

Cena prenumeraty krajowej:
rocznie — 104 zł
półrocznie — 52 zł
kwartalnie — 26 zł

Institute państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Uprawiechnienia Prasy i Książki „Ruch”, w terminie do 25 listopada na rok następny. Prenumeratę indywidualną w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-4-100020 — Centrala Kółportu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Towarowa 28. Prenumeratę ze zniżką wysyła się na granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przysyła Biuro Kółportu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-4-100024. Sprzedaż egzemplarzy numerów zderaktylizowanych, na uprzednie pisemne zamówienie, prowadzi Centrala Kółportu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Towarowa 28.

OGŁOSZENIA

Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm — 10,50 zł za każdy 1 cm. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA

Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcją nie zwraca.

Druk

Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego” — Warszawa, ul. Miedziowa 11.
Zam. 7405 U-53

WYDAWCA

WKE

WYDAWNICTWA
KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI,
Warszawa, ul. Kazimierzowska 52, telefon: 45-00-61

INDEKS 37703

Z TYGODNIA NA TYDZIEŃ • Z TYGODNIA NA TYDZIEŃ

PROBLEMY POLSKIEJ
KOMUNIKACJI LOTNICZEJ

Lotniczej komunikacji pasażerskiej poświęcone było dwudniowe (14 i 15 września br.) spotkanie posłów, przedstawicieli Sejmowej Komisji Komunikacji i Łączności oraz dziennikarzy z kierownictwem lotnictwa cywilnego.

Uczestnicy spotkania zwiedzili i zapoznali się z problemami portów lotniczych w Katowicach i Krakowie oraz Centralnego Portu Lotniczego Warszawa Okęcie, łącznie z Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego i Międzynarodowym Dworcem Lotniczym. Podczas pobytu w Krakowie posłowie i dziennikarze zwiedzili Muzeum Lotnictwa i Astronautyki.

Na zakończenie spotkania odbyła się konferencja prasowa, w której udział m. in. wzięli: poseł na Sejm PRL, dowódca Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. Jan Kaczanowski i dyrektor Centralnego Zarządu Lotnictwa Cywilnego mgr Mieczysław Kowieski.

Tematem konferencji były zadania polskiej komunikacji lotniczej wynikające z aktualnego planu 5-letniego oraz perspektywy rozwoju tej komunikacji do 1985 r. Szczególnie podkreślano sprawy lotnisk cywilnych, tras lotniczych, kontroli ruchu lotniczego oraz sprzętu lotniczego, łącznie z programem wprowadzenia do eksploatacji samolotów Il-62.

Do spraw poruszanych podczas spotkania powródymy obszerniej w jednym z najbliższych numerów.



• **TORUŃ.** W Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Rakietowych i Artylerii im. gen. Józefa Bema w Toruniu odbyła się 12 września br. uroczysta promocja absolwentów. Młodych oficerów promował minister Obrony Narodowej gen. broni Wojciech Jaruzelski. Pierwsze lokaty uzyskali: prymus promocji 1971 roku — ppor. mł. Kazimierz Miałkowski; druga lokatę zdobył ppor. inż. Zdzisław Przeszlowski, a trzecią — ppor. inż. St. Jodłowski, a także ppor. inż. A. Orłowski, ppor. inż. K. Kucharski i ppor. inż. Jan Wnuczek. Otrzymał on medale i dyplomy.

• **ZAWODY** Rozpoznania Powietrznego odbyły się na początku września br. Wzięły w nich udział najlepsze załogi (zespoły) Wojsk Lotniczych, Wojsk Obrony Powietrznej Kraju i lotnictwa Marynarki Wojennej. Zawody, którymi kierował wiceminister Obrony Narodowej, szef Sztabu Generalnego WP, gen. dyw. Bolesław Chociba, polegały m. in. na ścisłym współdziałaniu lotnictwa rozpoznawczego z siłami lądowymi i morskimi. W konkurencjach indywidualnych (samoloty jednomiejscowe) zwyciężył kpt. pil. Józef Grabowski z Wojsk Lotniczych; uzyskał on tytuł mistrza rozpoznania powietrznego. Drugie miejsce zajął por. pil. Piotr Kłosowski (Wojska Lotnicze), a trzecie — por. pil. Jarosław Omilian (Wojska OPK). W konkurencjach zespołowych (samoloty wielomiejscowe) pierwsze miejsce zajęła załoga z Wojsk Lotniczych w składzie: kpt. pil. Jan Włackiewicz i kpt. nawig. Eugeniusz Panasik.

• **ŚWIDNİK.** Z okazji 20-lecia Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego odbyła się 11 września uroczysta

Konferencja Samorządu Robotniczego. Podczas obrad podsumowano dorobek WSK, a wyrazem uznania dla załogi były odznaczenia przyznane przez Radę Państwa 20-lecia WSK poświęcimy specjalny numer „Skrzydłatej”.

• **WROCŁAW.** We Wrocławskiej Fabryce Farb i Lakierów „Dollak” dokonana została w końcu sierpnia br., po raz drugi w kraju, skomplikowana operacja transportu powietrznego (kryptonim „Kreda”) ogromnego zbiornika o pojemności 18 m³ i ciężarze 2 ton. Realizatorami transportu zbiornika przy pomocy śmigłowca Mi-8 z placu budowy na dokładnie wyznaczone miejsce w kompleksie budynków fabryki byli specjaliści z Wojsk Lotniczych. Tradycyjna metoda transportu trwałaby ok. 6 tygodni, polegająca za sobą przerwę w produkcji, a straty z tytułu przestoju wyniosłyby ok. 9 mln zł.

• **MIELEC.** Przebywający w Polsce z wizytą wicepremier ZSRR — Leonid Smirnow był gościem Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego. Radziecki gość spotkał się z kierownictwem i aktywnym zakładem, zwiedził niektóre wydziały oraz zapoznał się także z prowadzonymi pracami nad nowymi konstrukcjami lotniczymi.

• **POZNĄ.** 12 września br. odbył się pierwszy start nowego balonu Aeroklubu Poznańskiego wykonany w Zakładach Przemysłu Gumowego „Stomil” w Grudziądzu. Balon ma charakter reklamowy i nosi nazwę „Stomil”.

• **WARSZAWA.** Na lotnisku Aeroklubu Warszawskiego rozegrano w niedzielę 13 września II telewizyjny mecz pomiędzy aeroklubami Kielec i Rzeszów. Wynik remisowy 7:7. Reportaż z meczu nadawała telewizja w programie I tego samego dnia o godz. 17.25. W nagrodę obydwu aeroklubów otrzymały od Zarządu Głównego Aeroklubu PRL po 50 godzin dodatkowego resursu. Relację z meczu podamy w jednym z następnych numerów.

Mjr KRZYSZTOF KACZANOWSKI
PIERWSZYM ŚMIGŁOWCOWYM
MISTRZEM POLSKI

Z inicjatywy Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego w Świdniku zostały rozegrane, na miejscowym lotnisku w dniach 4 — 10 września br., I Śmigłowe Mistrzostwa Polski. Na starcie mistrzostw zameldowało się szesnastu zawodników, reprezentujących różne rodzaje wojsk oraz WSK Świdnik. Zawiodło, niestety, lotnictwo sanitarne, które nie delegowało do Świdnika — wbrew dobrym tradycjom — żadnego zawodnika. Piloci startowali na śmigłowcach typu SM-1, SM-2 oraz Mi-2.

Na program mistrzostw złożyły się trzy konkurencje — dwie pilotażowo-sprawnościowe oraz jedna nawigacyjna, dzienna. We wszystkich próbach uczestnicy mistrzostw musieli wykazać się najwyższymi kwalifikacjami w pilotowaniu śmigłowców. Po zakończeniu rywalizacji w poszczególnych konkurencjach sukcesy odnieśli: Stanisław

GAJEWSKI w konkurencji nawigacyjnej oraz kpt. pil. Antoni POKOLENCZUK i mjr pil. Krzysztof KACZANOWSKI w konkurencjach pilotażowych.

Pierwszy w historii polskiego sportu śmigłowego tytuł mistrza Polski zdobył mjr pil. Krzysztof KACZANOWSKI (233 pkt), który triumfował również w dwóch dawniej rozegranych zawodach krajowych. Tytuły wice mistrzowskie zdobyli: kpt. pil. Aleksander PRZYDATEK — 228 pkt. oraz kpt. pil. Antoni POKOLENCZUK.

Gospodarze przyjęli uczestników I SMP w Świdniku bardzo gościnnie i przeprowadziła imprezę sprawnie, dzięki czemu była ona godnym akcentem obchodzonego w tym czasie jubileuszu XX-lecia Wytwórni I SMP obserwował specjalny wystanik „Skrzydłatej Polski”, którego relację zamieścimy w następnym numerze.

prowadzono 3 konkurencje. I miejsce zajął Mieczysław (pilot) i Barbara (nawigator) Przybylscy (CWL Leżnów Wlkp.).

• **BIALYSTOK.** Szybownicy Aeroklubu Białostockiego wylatali w I półroczu br. 1430 godzin i przelecieli 13 tysięcy km po trasach zamkniętych; zdobyli 7 odznak srebrnych, 2 złote i 62 uprawnień wyszkoleniowych.

• **SZCZECIN.** Przelotami ponad 800 km trzech pilotów Aeroklubu Szczecińskiego: W. Bartel, J. Ruczyński i H. Wójcikiewicz, zdobyło diamenty do złotej odznaki szybowniczej.

• **KRAKÓW.** Muzeum Lotnictwa i Astronautyki otrzymało od Heleny Słowickiej-Zakrzewskiej pamiątki po poległym w kampanii wrześniowej jej mężu kapitanie pilocie Kazimierzu Słowickim.

• **ŁÓDŹ.** Jak poinformował „Głos Robotniczy”, w Piotrkowie Trybunalskim przewiduje się w przyszłym roku budowę na lotnisku sportowym budynku portu lotniczego. Zostanie on wykonany w czynnie społecznym, a jego koszt wyniesie 5 milionów zł.



11 września br., w 20 rocznicę śmierci Zwirki i Wigury, delegacja Aeroklubu PRL złożyła wieniec na grobie sławnych polskich lotników na cmentarzu powązkowskim. Zdjęcie: St. Jaśko

SYLWETKA TYGODNIA



EDWARD LIGOCKI

Nie notowany do tej pory sukces w sporcie spadochronowym uzyskał Edward Ligocki z Wrocławia. Na tegorocznych zawodach rozegranych w Kielcach zdobył po raz szósty tytuł Spadochronowego Mistrza Polski. Jest to sukces tym większy, iż odniósł zdecydowane zwycięstwo w obu konkurencjach mistrzostw.

Edward Ligocki wykonuje skoki ze spadochronem od 10 lipca 1958 roku i aktualnie ma ich na swoim koncie 2 623. Jest posiadaczem złotej odznaki spadochronowej. Ustanowił wiele rekordów krajowych w kategorii skoków pojedynczych i grupowych. Wyodrębnił również kilka rekordów międzynarodowych. Kilkakrotnie uczestniczył w mistrzostwach świata i zawodach międzynarodowych. W większości tych zawodów plasował się w ścisłej czołówce, zdobywając dla barw Polski szereg medali.

O sukcesach Edwarda Ligockiego zdecydowało poważne zaangażowanie sportowe w dziedzinie, która stała się dla niego szczególnie bliska. Oczywiście tak samolubnie jak i ogromną chęć uprawiania spor-

tu spadochronowego przyczyniły się wainie do późniejszych sukcesów zawodniczych.

Na pytanie, czy duża liczba startów w pewnym okresie działalności wyczynowej skoczka nie stała się dla niego szkodliwa, aktualny mistrz Polski i jeden z czołowych skoczków świata odpowiada:

— Wydaje mi się, że w pierwszym okresie zdobywania doświadczenia wyczynowego intensywność udziału w zawodach, oczywiście odpowiednio dozowana, nie szkodzi spadochroniarzowi. Wprost przeciwnie, pomaga. Proszę pamiętać, skoczek jeszcze ciągle zdobywa doświadczenie, eliminuje popełniane wady. Koncentracja jego układu nerwowego i skupienie uwagi — nie są jeszcze całkowite, najwyżej. Natomiast skoczek o dużym doświadczeniu sportowym wkłada już maksimum wysiłku w każdy skok, a co za tym idzie — bardzo się wyczerpuje nerwowo. Spowodowane to jest ambicją zaprezentowania najwyższej formy zawodniczej. Chodzi w tym przypadku o każde mu czołowe skokach, broniącemu barw państwowych, o uzyskanie jak najlepszego wyniku w poszczególnych konkurencjach. Stąd też prawie każdy sukces sportowy w sporcie spadochronowym opłacyony jest ogromnym wysiłkiem fizycznym i zmęczeniem nerwowym skoczka.

Zdaniem Edwarda Ligockiego każdy młody skoczek wyczynowy, pragnący kiedyś zostać mistrzem Polski a być może i mistrzem świata, winien: 1. utrzymywać stałą sprawność fizyczną w celu uzyskania szybkiego refleksu; 2. prowadzić systematyczny trening oraz 3. obserwować cudze skoki.



PROGRAM AWANSU POLSKICH SKRZYDEŁ

„Życie Warszawy” w numerze z 5-6 września br. zamieściło wywiad z ministrem Przemysłu Maszynowego, TADEUSZEM WRZĄSZCZYKIEM, na temat polskiego przemysłu lotniczego. Cytujemy fragmenty wypowiedzi min. T. Wrzarszyko, dotyczące stanu obecnego i najbliższych perspektyw tego przemysłu.

„Polska będzie specjalizować się w wybranych typach samolotów, śmigłowców i szybowców. Przystępujemy do intensywnych prac nad przygotowaniem produkcji nowoczesnych samolotów wielozadaniowych małych i średnich wielkości, m. in. dla potrzeb rolnictwa, o udźwigu 600 do 2 000 kg, z odłanami służącymi również do przewożenia pasażerów. Będziemy udoskonalać śmigłowce dwusilnikowe, również wielozadaniowe oraz rozwijając konstrukcję i produkcję polskiego odrzutowego samolotu szkolno-treningowego „Iskra”. I oczywiście — szybowców, również tych najnowszych i tworzących sytuację. Równolegle pracować będziemy nad sprzętem latającym dla potrzeb obronnych, aby wnosili godny wkład we wspólne dzieło tworzenia siły obronnej państwa naszej socjalistycznej wspólnoty nie tylko w postaci żołnierza, ale także myśli technicznej i sprzętu odpowiadającego najwyższym wymaganiom. Trzeba zawsze pamiętać, że lotnic-

two jest dziedziną o ogromnym znaczeniu zarówno gospodarczym jak i obronnym. Oczywiście mamy też odpowiadający temu programowi plan rozwoju przemysłu, silników lotniczych i osprzętu. W całościście tego programu obok sił własnych — podobnie w wielu innych dziedzinach — bazujemy na braterskiej współpracy ze Związkiem Radzieckim, którego obronny potencjał produkcyjny, konstrukcyjny i badawczy daje nam wyjątkową szansę nadrobienia zaległości i osiągnięcia w wybranych specjalnościach wysokiego poziomu światowego”.

„Przystąpiłamy do technicznej modernizacji i rozbudowy fabryk w Rzeszowie, Mielcu, Świdniku, Kaliszu i szeregu innych. Cofnaliśmy decyzję z roku 1969 i Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego Warszawy-Okęcie wraca do produkcji lotniczej. Rozwijamy Instytut Lotnictwa oraz zakładowe ośrodki konstrukcyjno-badawcze. Uważam również, że decyzje nowego kierownictwa partii i rządu w sprawie rozwoju przemysłu lotniczego w Polsce wymagają przyspieszenia realizacji programu szkolenia kadr w ośrodkach akademickich, przede wszystkim na Politechnice Warszawskiej oraz WSI w Rzeszowie. Nade wszystko jednak ważna jest dobra atmosfera wewnątrz przemysłu lotniczego i wokół niego, zrozumienie jego potrzeb i znaczenia oraz żelazna konsekwencja w realizacji przyjętego programu. Programu awansu polskich skrzydeł, w których zawarta będzie skoncentrowana myśl i praca ludzka bardziej efektywnie niż w wielu innych dziedzinach i urządzeniach”.



Ciekawość — pierwszy stopień do... lotnictwa. Zdjęcie: Jerzy Tobolski



● We wrześniu przebywała we Francji z sześciomiesięczną wizytą eskadra radzieckich samolotów nadźwiękowych MiG-21, pod dowództwem marszałka P. Kutachowa.

● Liczba śmigłowców USA, zestrzelonych podczas ponad 10-letniej ingerencji amerykańskiej w Wietnamie, wynosi 4 594 sztuki.

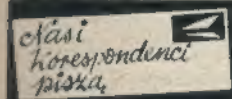
● Na Alasce, w rejonie Juneau, rozbił się samolot pasażerski towarzystwa „Alaska Airlines”, na którego pokładzie znajdowało się wraz z załogą 111 osób. Katastrofa nastąpiła w warunkach bardzo złej pogody. Żadna z osób znajdujących się na pokładzie nie ocalała. Jest to największa katastrofa w historii lotnictwa cywilnego USA.

● Przyczyną katastrofy lotniczej, jaka wydarzyła się w Hamburgu, była awaria obu silników odrzutowych samolotu BAC 1-11. W katastrofie tej zginęło co najmniej 21 osób.

● Armia pakistańska skierowała lotnictwo na pomoc oddziałom atakowanym przez partyzantów wschodniobengalskich.

● Do Libii uprowadzony został samolot pasażerski jordanjskich linii lotniczych „Alia”, odbywający lot z Ammanu do Bejrutu. Uzbrojony w granat osobnik zmusił pilotów do zmiany kursu i wylądowania w Benghazi.

● Amerykańska państwowa rada do spraw nadzwyczajnych kredytów gwarantujących przetrwanie koncernowi Lockheed zagwarantowała przez rząd pożyczkę w wysokości 250 mln dolarów, co umożliwi realizację projektu budowy tzw. autobusu powietrznego. Samolot ten będzie wyposażony w brytyjskie silniki Rolls-Royce.



LUBELSKIE LATO

W sierpniu Aeroklub Lubelski uświetnił z ZW ZMS zorganizował obóz spadochronowy. Ogółem wykonano ponad 500 skoków. Uczestnicy obozu wolny czas od zajęć wykorzystywali na bogate w treści zajęcia kulturalno-rozrywkowe.

Do połowy sierpnia br. w Aeroklubie Lubelskim uzyskano 23 przewyższenia i 14 warunków czasowych do srebrnej odznaki szybowcowej, 11 srebrnych odznak szybowcowych, 18 uprawnień do wykonywania akrobacji podstapowej oraz jedną licencję pilota szy-

bownego. Wyszkołono podstawowo 30 osób, w tym 3 dziewczęta. 10 pilotom nadano uprawnienia do lotów holowanych za samolotem. HENRYK BERBEC zdobył złotą odznakę szybowcową. ANDRZEJ STRZYŻEWSKI i ANDRZEJ GORNIKI zdobyli diamenty za przelot trójkąta 310 km. JERZY BARTOSZEK uzyskał warunki do złotej odznaki szybowcowej za przelot 309 km. ZBIGNIEW NOSZCZYK wykonał przeloty po trasie trójkątów 300, 300 i 400 km zdobywając ponad 16 tys. punktów w Catorocznych Zawodach Szybowcowych. JERZY DYCKOWSKI zdobył również ponad 16 tys. punktów, wykonując przeloty po trasie trójkątów 300, 400 i 100 km (65,6 km/h).

Ogółem piloci Aeroklubu Lu-

belskiego przelecieli 26 tys. km, z tego 14 tys. po trasach zamkniętych, uzyskując 165 tys. punktów w Catorocznych Zawodach Szybowcowych i wylatując ogółem ponad 1 600 godzin.

Od 10 do 14 sierpnia w Aeroklubie Lubelskim rozegrano VIII Klubowe Zawody Szybowcowe z udziałem 12 zawodników z Lublina i Świdnika. Rozegrano trzy konkurencje: trójkąt 100 km (ukończyło 5 zawodników); docel-powrót 135 km (ukończyło 4 zawodników) i trójkąt 218 km (zaliczony jako przelot odległościowy).

Wyniki ostateczne zawodów: 1. ANDRZEJ CZUBINSKI (Lublin) — 2 833 pkt; 2. ZBIGNIEW NOSZCZYK (Lublin) — 2 813 pkt; 3. JERZY BARTOSZEK (Lublin) — 2 378 pkt; 4. AN-

DRZEJ JUKOWSKI (Świdnik) — 2 123 pkt.

ANDRZEJ CZUBINSKI wykonał na szybowcu „Foka” przelot 380 km na trasie Lublin—Zgorzelec. Jest to już trzeci diament zdobyty przez tego pilota. ANDRZEJ STRZYŻEWSKI i SZCZEPAN BARTLER przelecieli po 400 km. ANDRZEJ RADZIK zdobył warunki do złotej odznaki szybowcowej, przelatując 398 km po trasie trójkąta. JANUSZ KIELISZEK przelotem 71 km uzupełnił srebrną odznakę szybowcową. Jest to 12 odznaka szybowcowa zdobyta w br. przez pilotów Aeroklubu Lubelskiego. Ponadto 8 pilotów szybowcowych 25 sierpnia br. złożyło egzamin państwowy na licencję pilota szybowcowego. — ANNA DZIERMAGOWSKA



PODCHWYTANIE W POWIETRZU

Stanisław Kuś — Krasnyślaw. Podchwytywanie w powietrzu przez specjalne samoloty ratownicze opadających na spadochronach pilotów zestrzelonych maszyn nie było stoso-

wane w latach II wojny światowej. Podobne próby były przeprowadzone dopiero po wojnie.

CBS-11

Mariusz Szadkowski — Biskupice, pow. Sieradz. Polecamy książkę „Konstrukcje lotnicze Polski Ludowej”, w której zamieszczone rysunki i opis samolotu CBS-11.

PRĘDKOŚĆ „CONCORDE”

J. Kapko — Kraków. Samolot pasażerski „Concorde” ma rozwijać prędkość max. M=2,2 na wysokości 16 000 m, tzn. 2 333 km/h. Jest to tzw. prędkość rzeczywista (TAS). Prę-

dkość lotu równoważna (CAS) jest znacznie niższa. I ona to powoduje poronno rozbieżność przy lekturze zagranicznej literatury fachowej. Bliższe wyjaśnienia na ten temat można znaleźć w książce: M. Zebrowski — „Loty według przyrządów” (WKiŁ).

DANE I PLANY SAMOLOTÓW

Jan Wielgoss — Gorzów Wlkp., Bogdan Klekota — Krzyż Wlkp., Adam Pieróg — Warta, pow. Brzozów. Redakcja nasza nie jest w stanie odpowiedzieć na kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt pytań zawartych w jednym liście Czy-

teinika. Odpowiedzi na pytania, znajdujące się w listach wymienionych tu czytelników, zawarte są natomiast w rocznikach „Skrzydlatej” i bogatej literaturze lotniczej do których należy sięgać szukając odpowiedzi. I tak na przykład dane o samolotach wojskowych z okresu II wojny światowej, oprócz „Skrzydlatej”, znaleźć można m.in. w książkach: „Przegląd samolotów myśliwskich” i „Przegląd samolotów bombowych”. Dane o wkładzie lotnictwa polskiego w zwycięstwo nad hitlerizmem publikowaliśmy m.in. w specjalnej zakładce z okazji 45-lecia Zwycięstwa.



Wacław Malten • NAD MURMAŃSKIM MGLA... ● Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej. Warszawa 1971, str. 125, cena 5 zł.

Jeden z kolejnych tomików „Tygrysa” poświęcony jest popularnym lotnikom morskimi Floty Północnej, który swoim bohaterstwem,

lotniczym doświadczeniem i ogromnym poświęceniem obronił Murmańsk przed zupełnym zniszczeniem.

Lotnicy morscy latali i walczyli zwycięsko. Stanowiąc nieodłączną część bojowych sił Floty Północnej, operowali nad morzem i lądem, w obronie i natarciu, w walkach o panowanie w powietrzu i na odległych szlakach morskich. Działali samodzielnie i we współdziałaniu operacyjnym z okrętami floty oraz żołnierzami wojsk lądowych i piechoty morskiej. O wkładzie ich w walkę z Niemcami hitlerowskimi może świadczyć fakt, że na 86 żołnierzy Floty Północnej,

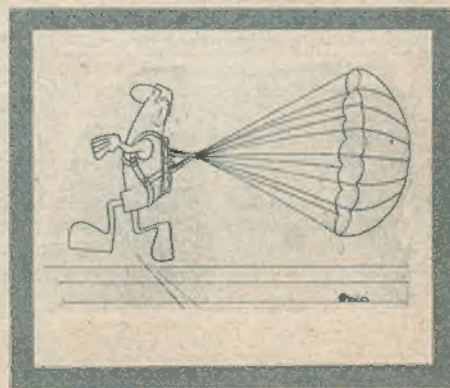
którzy otrzymali najwyższe odznaczenie bojowe — gwiazdę Bohatera Związku Radzieckiego — blisko czterdzieści procent stanowili lotnicy morscy, przy czym dowódcą morską pułku myśliwskiego, podpułkownik gwardii Borys Safonow, jako pierwszy w Związku Radzieckim otrzymał dwukrotnie to zaszczytne odznaczenie.

Safonow długo bledził się nad wypracowaniem odpowiedniej taktyki walki. Wreszcie znalazł rozwiązanie: przepuszczać myśliwców pierwszej grupy nad cel, natomiast atakować wyłączone bombowce, wywoływać wśród nich zamieszanie i

zmusić je do zawrócenia. Dopiero potem można było rozpocząć walkę z osłoną. Plan Safonowa został zatwierdzony.

Zaczęła się trudna walka, która zakończyła się zwycięstwem lotników radzieckich. O tej walce, w której uczestniczyli także piloci angielscy z 33 Skrzydła Myśliwskiego, opowiada autor w sposób prosty i przekonujący. Opowieść to interesująca, a wiele faktów i wydarzeń z tego teatru wojennego jest prawie nieznanych.

Dobrą okładkę zaprojektował Mieczysław Wiśniewski. Polecamy. (m)





Skoki na celność lądowania przyniosły sporo emocji i bardzo dobrych wyników. Wielu bowiem zawodników śladło dokładnie w środku koła.

NASZ czołowy sportowiec Edward Ligocki został po raz szósty mistrzem Polski w spadochroniarstwie. Był lepszy od 52 ubiegających się o ten tytuł skoczków, którzy spotkali się w Kielcach na XV z kolei Spadochronowych Mistrzostwach Polski. Nie wszystkim dopisało szczęście, nie wszyscy reprezentowali poziom mistrzowski. Niemniej rywalizacja zawodnicza o miano najlepszego spadochroniarza polskiego była zacięta i niepozabawiona atmosfery sportowej. Taka bowiem atmosfera sprzyja właściwej ocenie mistrzostw, szczególnie poziomu przygotowania poszczególnych skoczków, jak również umożliwia prawidłowe wyłonienie kandydatów do Spadochronowej Kadry Narodowej.

Edward Ligocki, którego dobrze zna społeczność lotnicza naszego kraju, zaskarbił sobie miano zawodnika najlepszego, pewnego, a więc takiego, na którego wyniki — i to dobre — można liczyć w razie jego startu zagranicznego. Jego czołowe miejsca zdobyte na zawodach międzynarodowych względnie mistrzostwach świata są tego najlepszym dowodem. W ostatnich latach jest bezspornie najlepszym polskim skoczkiem spadochronowym. Charakterystyczne jest to, że tytuły mistrzowskie zdobywał rok po roku, z wyjątkiem jednego w 1967 w Katowicach (1964, 1965, 1966, 1968, 1970 i 1971). Jeśli do-

powiem, że Edward Ligocki po raz pierwszy startował w 1961 roku (były to VII z kolei mistrzostwa) i zajął na nich 7 miejsce, to ocena jego poziomu zawodniczego następnych mistrzostw wypadnie bardzo wysoko. Krótko mówiąc, były to starty od sukcesu do sukcesu. Trzeba także pamiętać, że Edward Ligocki co najmniej drugie tyle tytułów mistrzowskich uzyskał na innego rodzaju zawodach. Nic też dziwnego, że sukcesy mistrza budzą wśród następców nie tylko podziw, ale i — co tu ukrywać — zazdrość.

Na tegorocznych mistrzostwach można było otrzymać trzy złote medale w klasyfikacji indywidualnej. Wszystkie medale zdobył Edward Ligocki (patrz zdjęcie). Zwyciężył w skokach na celność lądowania, pokonał wszystkich w akrobacji spadochronowej i w rezultacie został absolutnym mistrzem Polski. Jego skoki były zadziwiająco piękne i dopracowane, mimo iż w okresie do mistrzostw wykonał ich zaledwie dwadzieścia siedem. I ten fakt budzi zaskoczenie i zdumienie zarazem. Czyżby tak często lansowany okres treningu, wypełniony dziesiątkami, a nawet setkami skoków, przeżył się? A może wymaga on gruntownej analizy, a co za tym idzie rewizji starych pojęć? A może wreszcie, o czym niejednokrotnie pisałem, należy opracować program treningu dla każdego skoczka oddzielnie?

Gdyby ktoś próbował komentować

kolejne zwycięstwo Edwarda Ligockiego jako zjawisko zastoju w polskim spadochroniarstwie, nie tylko popełniłby błąd już w samym założeniu, ale logika takiego rozumowania doprowadziłaby go do kolejnych nieprawdziwych stwierdzeń. Sam tylko fakt, że jeden i ten sam skoczek zdobywa przez kilka lat tytuł mistrzowski, nie dowodzi zastoju, lecz wręcz odwrotnie — wykazuje stały i systematyczny postęp i wzrost poziomu zawodniczego. O tym za chwilę.

Nie należy ukrywać, że Edward Ligocki w polskim spadochroniarstwie to skoczek utalentowany, jednym słowem fenomen w tej dziedzinie. Gdyby nasz kraj takich skoczków, jak on, miał jeszcze czterech, byłibyśmy mistrzami świata w spadochroniarstwie.

Problem wzrostu poziomu naszego spadochroniarstwa określić można jako złożony. Stąd też ocena jego rozwoju i poziomu nie należy do łatwych. Specyfika tego sportu, w porównaniu do innych dziedzin sportów lotniczych i nielotniczych, jest

MISTRZ I JEGO NASTĘPCY



Po lewej — 2 miejsce zdobył Władysław Kozmiński; po prawej — 3 miejsce wywalczył Stanisław Gładysz.

inna. Dlatego też wymaga nieco innego spojrzenia i wyciągnięcia wniosków.

Poziom zawodniczy sportowców zagranicznych wzrasta szybciej niż poziom naszych skoczków spadochronowych. Na równorzędnym poziomie najlepszych zawodników zagranicznych utrzymuje się Edward Ligocki. Każdego roku jesteśmy świadkami dalszego wzrostu poziomu naszych skoczków, ale nie tak szybkiego jak dokonuje się za granicą. I w tym miejscu nasuwa się pytanie: czy w naszym kraju nie jest to możliwe? Odpowiedź na to może być jak najbardziej twierdząca.

Po tych kilku wyjaśnieniach spróbuję odpowiedzieć, dlaczego tytuły mistrzowskie zdobywane przez Edwarda Ligockiego są zjawiskiem postępu i wzrostu poziomu zawodniczego w naszym kraju.

Jeśli przyjmemy, że poziom zawodniczy Edwarda Ligockiego jest miernikiem poziomu światowego (jest to fakt oczywisty), jeśli jesteśmy świadkami na mistrzostwach Polski i to każdego roku wzrostu po-

Mistrzami Polski w klasyfikacji drużynowej zostali skoczkowie WKS „Wawel” z Krakowa.





Edward Ligocki zdobył trzy medale złote i po raz szósty wywalczył tytuł Spadochronowego Mistrza Polski.

mistrzostwach uplasował się dopiero na 22 miejscu, ale na jego wynik złożyło się wiele przyczyn. Niemniej w ubiegłych latach zdobył trzykrotnie tytuł mistrza Polski. Wielokrotnie reprezentował z powodzeniem polskie spadochroniarstwo w zawodach międzynarodowych i mistrzostwach świata.

Tytuł wicemistrza Polski na rok 1971 zdobył Władysław Koźmiński, skoczek reprezentujący — podobnie jak Ligocki — Wojskowy Klub Sportowy „Śląsk” we Wrocławiu. W skokach na celność lądowania zajął drugie miejsce, zaś w akrobacji spadochronowej uplasował się na czwartej pozycji. Należy do tych skoczków, których poziom każdego roku systematycznie wzrasta.

Trzecie miejsce w ogólnej klasyfikacji zajął Stanisław Sidor z Wojskowego Klubu Sportowego „Orleń” w Dębnie. Przed kilku laty zdobył tytuł mistrza Polski juniorów i aktualnie zalicza się do czołowych naszych sportowców spadochronowych. Na tegorocznych mistrzostwach, zarówno w skokach na celność lądowania jak i w akrobacji, uplasował się na siódmym miejscu.

Czwarte miejsce wywalczył Jan Bober z Aeroklubu Gliwickiego. Ten młody i utalentowany skoczek, aktualnie student, zaprezentował dobre skoki tak w celności lądowania jak i w akrobacji. Należałoby go częściej wysyłać na zawody poza granicą kraju. Będzie to duża korzyść dla niego samego, a tym samym i dla naszego sportu.

Ubiegłoroczny wicemistrz Polski, Sylwester Jakubowski, zmienił barwy klubowe. Nie reprezentuje już Inowrocławia lecz WKS „Śląsk” we Wrocławiu. Na jego dalszym, bo piątym miejscu w ostatecznej klasyfikacji, zaciążyła — tak mi się wydaje — intensywna praca naziemna, ubożnie związana z treningiem spadochronowym. Przypuszczam, iż jest to zjawisko okresowe, które u tego bardzo dobrego zawodnika powinno szybko minąć. Zalicza się on do ścisłej czołówki naszych skoczków.

W oparciu o własne spostrzeżenia i porównania z poprzednimi mistrzostwami oraz wypowiedzi czołowych skoczków naszego kraju można śmiało stwierdzić, że przygotowanie skoczków do mistrzostw, a także ich umiejętności zawodnicze, są wyższe niż w roku ubiegłym. Ponieważ większość startujących zawodników w 1970 roku znalazła się na starcie tegorocznych mistrzostw, tym łatwiej odpowiedzieć na to w sposób twierdzący.

Wzrost poziomu akrobacji spadochronowej jest bardziej widoczny w tym roku niż w celności lądowania. Uzasadnić można to tym, iż w ubiegłym roku przeciętny poziom akrobacji startujących zawodników daleki był od zadowalającego. W tym roku sytuacja w tej konkurencji poprawiła się radykalnie. Dysponujemy już młodymi skoczkami, którzy „nie byszczą” jeszcze setkami skoków na swoim koncie, a już dobrze radzą sobie z poszczególnymi wiązaniami akrobacji. I ten fakt napawa optymizmem. W tym miejscu warto przypomnieć to, o czym często mówią najlepsi skoczkowie. Otóż tylko wtedy trening przynosi oczekiwane wyniki, gdy jest odpowiednio rozłożony i ściśle powiązany z przygotowaniem naziemnym, a głównie z uprawianiem sportów uzupełniających. Jak wiemy, brak zaprawy fizycznej u skoczka można scharakteryzować powolnością jego ruchów w akrobacji, opóźnionym refleksem, ociężałością, niewłaściwą sylwetką i zwolnionymi ruchami mięśni. Stąd też bez systematycznych ćwiczeń ogólnorozwojowych skoczek właściwie nie ma żadnej szansy na skrócenie czasu wykonywania akrobacji spadochronowej.

W celności lądowania nastąpiła także zauważalna poprawa. W tym roku, w Kielcach, nie widziałem już charakterystycznego szarpania spadochronami w powietrzu, nerwowych, często nieprzeanalizowanych decyzji w lądowaniu na cel. Okazuje się, że większość zawodników miniony rok sumiennie wykorzystała na przyswojenie sobie techniki i taktyki lądowania. Stąd też przeważająca liczba uczestników mistrzostw uzyskała bardzo dobre wyniki. Więcej zawodników niż w latach poprzednich siadało w celu. I ten fakt napawa nadzieją.

W skokach grupowych triumfowała drużyna sportowców wojskowych z Wrocławia. Skoczkowie wojskowi zarówno w klasyfikacji indywidualnej jak i drużynowej uplasowali się na czołowych pozycjach i zdecydowanie zajęli pierwsze lokaty.

W mistrzostwach uczestniczyły poza konkursem trzy drużyny zagraniczne: Związku Radzieckiego, Czechosłowacji i Niemieckiej Republiki Demokratycznej. Najwyższy poziom reprezentowali skoczkowie CSRS i ZSRR. Najlepszymi skoczkami z każdej drużyny gości zostali: Stanisław



W mistrzostwach Polski uczestniczyły trzy drużyny zagraniczne. Od lewej drużyna Związku Radzieckiego (druga z lewej Aleksandra Chmieleńska), drużyna Czechosłowacji oraz drużyna Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

ziomu zawodniczego (to też fakt sprawdzalny), to nie trudno wysunąć wniosek, że nasi zawodnicy (mimo coraz lepszych wyników) ciągle znajdują się w pogoni za czołową światową, czyli za Edwardem Ligockim. To obrazowe i trochę uproszczone przedstawienie zagadnienia byłoby bardziej przekonujące po konfrontacji z wynikami osiągniętymi przez Edwarda Ligockiego i innych naszych zawodników. Ale o tym napiszę w oddzielnym artykule.

O zbliżonej klasie sportowej, wysokim poziomie zawodniczym, był Jan Cierniak — gwiazda polskiego spadochroniarstwa drugiej połowy lat pięćdziesiątych i pierwszej połowy lat sześćdziesiątych. W 1960 ro-

ku, na przykład, Jan Cierniak zdobył cztery złote medale. Zwyciężył w trzech konkurencjach i zdobył wówczas po raz drugi tytuł mistrza Polski. Jan Cierniak to piękna postać polskiego sportu spadochronowego. Piszę o tym dlatego, ponieważ jako jedyny ze „starej gwardii” zawodników nadal zdobywa warunki zapewniające mu udział w mistrzostwach Polski. Jest on właściwie żywą historią mistrzostw Polski. Był uczestnikiem pierwszych mistrzostw Polski rozegranych w Nowym Targu w 1954 roku i startował w niemal wszystkich kolejnych mistrzostwach. W tym roku obchodził swój jubileusz uczestnictwa w zawodach. Co prawda na tegorocznych

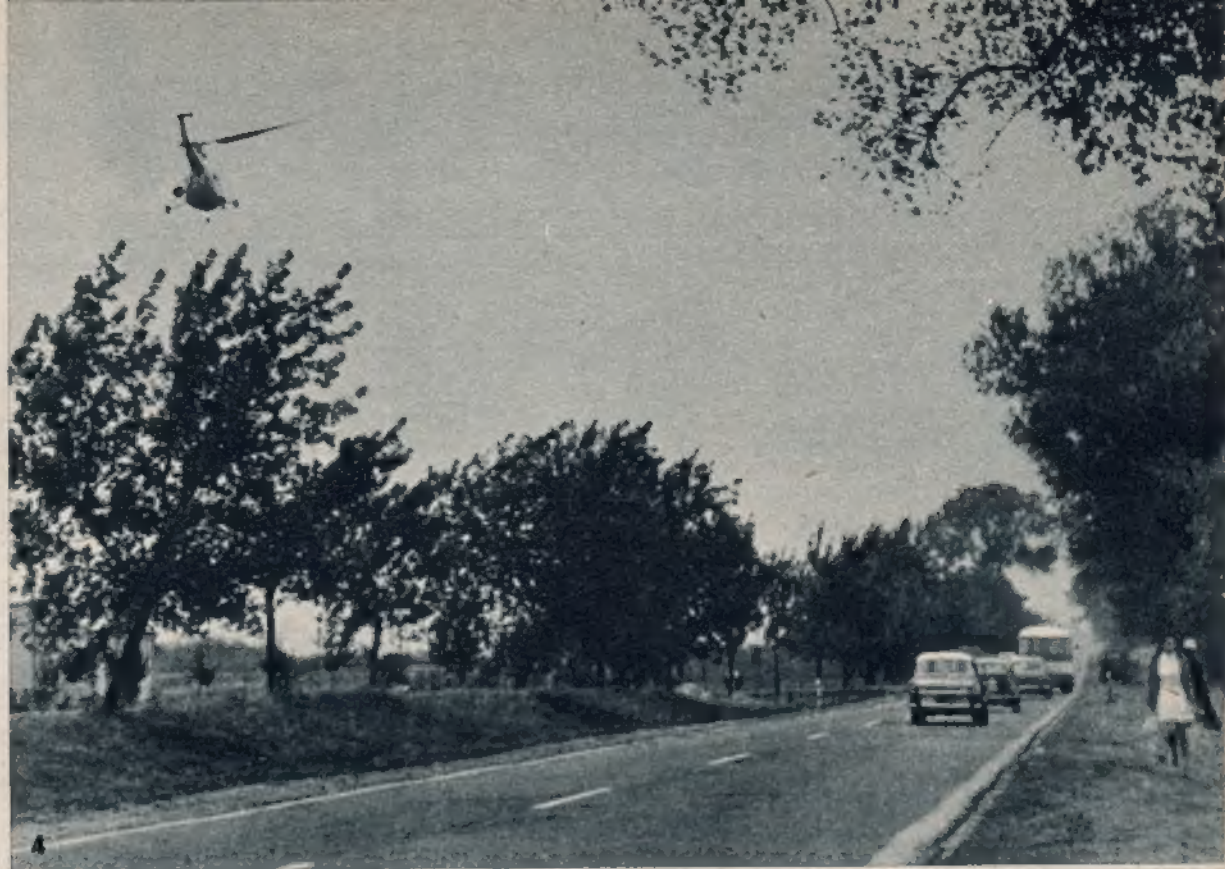
Czterej pozostali zawodnicy: Wiesław Lenczner, Jan Kulis, Franciszek Szuberla, Jan Bober z Rzeszowa i Jacek Haloń zajęli kolejne miejsca w pierwszej dziesiątce zawodników. Ponadto na wyróżnienie zasługują czterej dalsi skoczkowie: Zygmunt Renz, Janusz Mac, Ryszard Giec i Jerzy Boszczyk. Użytkane przez nich wyniki — a więc przeciętna wyników w skokach na celność lądowania i w akrobacji spadochronowej — świadczą o dobrej formie.

Czy poziom sportowy tegorocznych mistrzostw Polski był wysoki? Czy nasi zawodnicy uczynili postęp w konkurencjach rozgrywanych na zawodach w Kielcach w porównaniu do lat ubiegłych?

Lacina i Mirosław Nedbał (CSRS), Aleksandra Chmieleńska i Władimir Łazariew (ZSRR), Hans Schulze i Klaus Weisflog (NRD).

Pod względem sportowym mistrzostwa przeprowadzono bez zarzutu. Komisja sędziowska, której przewodniczył Tadeusz Litwiński, pracowała sprawnie, szybko i obiektywnie. Organizatorowi mistrzostw Aeroklubowi Kieleckiemu, a szczególnie jego kierownikowi mgr. Edwardowi Gądkowi, należą się słowa uznania za duży wkład w przygotowanie i zorganizowanie tej pięknej imprezy sportowej, która uświetniła obchody IX wieków Kielc.

TADEUSZ MALINOWSKI



Z-11

NA ANTENIE!



„Uwaga! I znów wypadek” — to hasło kilkadziesiąt razy rozbrzmiewało w czasie ostatniego weekendu sierpnia w I i II programie Polskiego Radia. Polskie Radio bowiem, wspólnie z Komendą Główną Milicji Obywatelskiej, podjęło na ogromną skalę zakrojoną akcję profilaktyczną i informacyjną zmierzającą do zmniejszenia — wciął rosnącej liczby śmiertelnych wypadków na drogach. A liczby to rzeczywiście przerażające: przed pięciu laty — 2800 wypadków. W roku ubiegłym — 3500! W czasie pierwszego lipcowego weekendu bieżącego roku — 17 zabitych, w tym troje dzieci. W czasie drugiego — 32 osoby zabite, w tym dwoje dzieci. Trzeciego — 23 zabitych, w tym czworo dzieci. Te liczby powtarzają się z okrutną dokładnością w czasie sierpniowych sobót i niedziel: do ostatniego weekendu sierpnia blisko sto śmiertelnych ofiar, w tym siedmioro dzieci i 220 osób rannych!

1. Sobota, 28 sierpnia, godzina 13.30. W całym kraju kilkadziesiąt

radiowozów i śmigłowców z reporterami PR gotowych do akcji.

2. Godzina 14.00. Centralne studio S-2 w Warszawie, mające bezpośrednią łączność z 17 rozgłośniami wojewódzkimi, a przez nie z radiowozami i śmigłowcami w kraju, rozpoczyna pracę. Funkcje prezenterów spełniają: Jerzy Puchalski i Sławomir Szof.

3. Do akcji wchodzi śmigłowiec Mi-2. Jeden z warszawskich, oznaczony kryptonimem Z-11, pilotuje mjr Ryszard Zaręba. Nad sprawnością techniczną czuwa st. szer. Czesław Redlica.

4. Z-11 na antenie! — przekazuje ze sztabu akcji kierujący nią red. Ryszard Dębowski. — Rozpaczam bezpośrednią relację z nad szosy katowickiej w rejonie Tarczyna.

5. Na pokładzie śmigłowca — także Polska Kronika Filmowa. Operator — nasz stary znajomy, specjalista od zdjęć z powietrza — Karol Szczeciński — jak zwykle „za burta”.

6. Uwaga! I znów wypadek! Jeden z blisko trzystu, jakie wydarzyły się w ostatnim weekendzie sierpnia.

7. Śmigłowce wielokrotnie lądowały na terenie przygodnym, a reporterzy przekazywali na antenę relacje z wypadków.

8. Najbardziej tragiczną relację przeprowadziłem spod Kołbieli, gdzie na przejeździe kolejowym zginął pod kołami pociągu pijany rowerzysta — 47-letni Jan Staluszka z Celestynowa. Łącznie w czasie ostatniego weekendu sierpnia zginęły na drogach całego kraju 24 osoby!

★

Radiowo-milicyjna akcja „Uwaga! I znów wypadek” — jak zgodnie oceniła Komenda Główna MO i cała polska prasa — zdała egzamin i będzie kontynuowana. Zdali egzamin — jak twierdzi naczelnik Wydziału Ruchu Drogowego KG MO — płk Stefan Zębała — śmigłowce, znajdujące coraz większe zastosowanie w służbie ruchu drogowego. Ale o tej sprawie — lotniczej służbie drogowej MO — innym razem.

Tekst i zdjęcia:
ANDRZEJ ZIEMIŃSKI





Czy „Panavia” zastąpi „Starfightera”

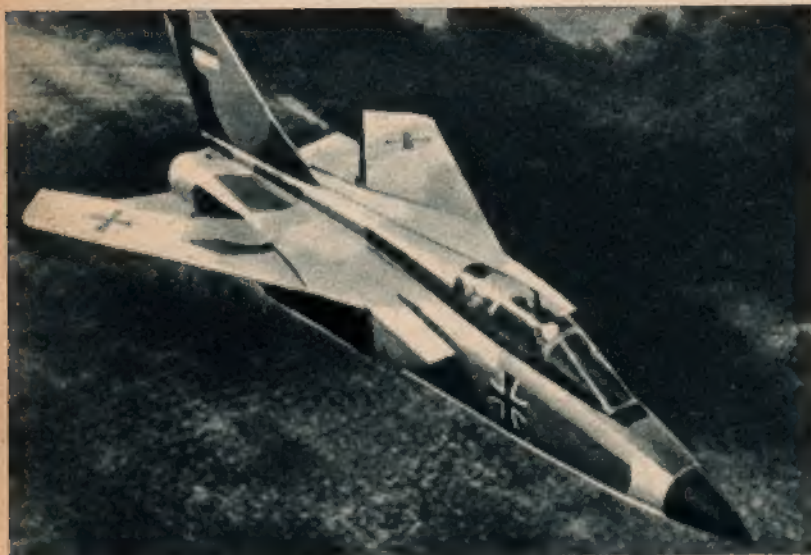
paktu NATO nowych sposobów realizacji celów powodują zmiany w strategii i taktyce. Te z kolei wymagają zastosowania nowej techniki lotniczej. Ogólnie — czas, rozwój techniki, wyścig zbrojeń i ewolucja sposobów prowadzenia działań bojowych powodują coraz szybsze starzenie się samolotów. „Starfightery” nie odpowiadają już w pełni aktualnej strategii NATO. Są zbyt ciężkie, posiadają stosunkowo mały udźwieg bomb (F-104 G ma 1800 kg, a np. F-4 „Phantom” od 6000 — 8000 kg udźwigu bomb). W wersji myśliwskiej mają przestarzałe uzbrojenie rakietowe i ograniczone możliwości zwalczania lotnictwa na małych wysokościach, które są obecnie szczególnie użytkowane przez siły powietrzne. Również w wersji rozpoznawczej ustępują zdecydowanie współczesnym samolotom, np. RF-4 „Phantom” lub RF-111. Próby modernizacji „Starfighterów” w celu przedłużenia ich służby w linii nie powiodły się, a tylko zwiększyły liczbę katastrof, głównie w NRF. Pozornie najprostszym rozwią-

dukowane w Europie zachodniej na amerykańskiej licencji. „Panavia” ma być całkowicie tworem zachodnioeuropejskim, głównie NRF. Konstrukcja „Panavii” opiera się na założeniach zachodniemieckiego projektu samolotu wielozadaniowego „NKF”. Program samolotów „Panavia” jest wyrazem dążenia do uniezależnienia się od Stanów Zjednoczonych w zakresie uzbrojenia lotnictwa kilku państw NATO.

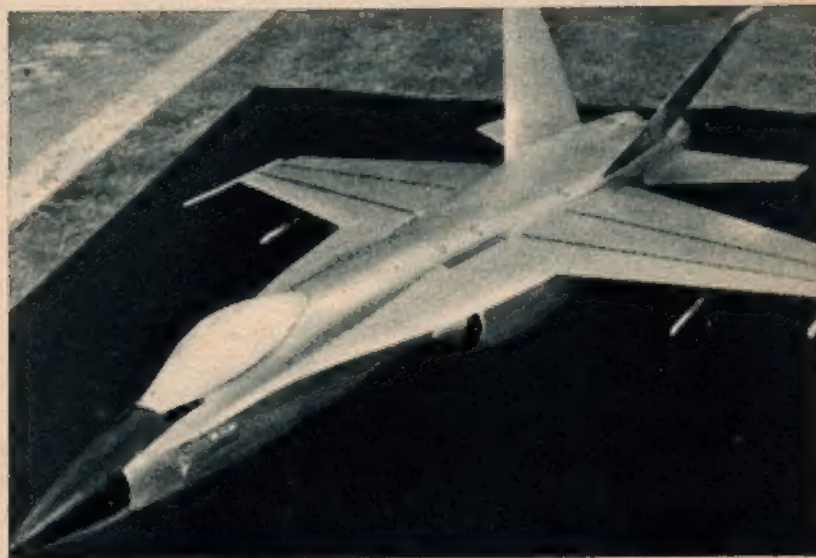
W krajach Europy zachodniej coraz powszechniejszy jest pogląd, że amerykańskie samoloty są zbyt drogie jak na możliwości ekonomiczne tych państw, a ponadto nie w pełni odpowiadają ich wymaganiom. Nie tak dawno nawet W. Brytania z powyższych względów zrezygnowała z amerykańskich samolotów F-111. Początkowo szerokie zainteresowanie samolotami „Phantom” szybko osłabło, gdy ujawnione zostały ich rzeczywiste ceny jednost-

zmian konstrukcyjnych i właściwości bojowych.

W miarę upływu czasu zmniejsza się też plan zakupu tych samolotów. NRF początkowo zamówiła 800—1200 samolotów, W. Brytania 400, a Włochy 200. W odniesieniu do NRF zamówienie to spadło początkowo do 600 maszyn, a obecnie do 420. Prawdopodobnie zmniejszy się też zamówienie brytyjskie i włoskie. Wiadomo, że zmniejszona seria produkcyjna wpłynie w istotny sposób na wzrost ceny jednostkowej „Panavii”. Już obecnie rzeczywiste koszty nie mieszczą się w ramach zaplanowanych na wstępne opracowania i doświadczenia. Wzrastają też obawy i wątpliwości, co do wartości bojowej tego samolotu po ewentualnym wprowadzeniu go na uzbrojenie nie po 1975 roku.



Z lewej: Tak ma wyglądać opracowywany obecnie wojskowy samolot wielozadaniowy „Panavia-200” (MRCA-75). Dwa silniki o ciągu 4 000 hp z dopalaniem katalizatorami. Z prawej: Amerykański konkurent „Panavii” — Northrop F-16 „Cobra”, przewidziany jako następca F-104 „Starfightera”. Dwa silniki GE-9.



DOTYCZĄCZAS samoloty amerykańskie stanowią podstawowy sprzęt lotnictwa państw NATO, z wyjątkiem W. Brytanii i Francji. W pierwszym etapie, tj. do lat 1961—62, lotnictwo to uzbrojono w samoloty dostarczone z fabryk Stanów Zjednoczonych AP. Były to głównie samoloty myśliwskie F-66, myśliwko-bombowe RF-84 i F-100 oraz rozpoznawcze RF-84. Drugi garnitur tego lotnictwa uszyto już w oparciu o licencję amerykańską i zachodnioeuropejską produkcję. Standardowy samolot „Starfighter” w wersji myśliwskiej i myśliwko-bombowej (F-104G) oraz rozpoznawczej (RF-104G) wszedł w latach sześćdziesiątych w uzbrojenie lotnictwa wielu państw NATO — NRF, Belgii, Holandii, Danii, Norwegii, Włoch, Grecji i Turcji.

„STARFIGHTERY” SIĘ STARZEJĄ

Rozwój techniki i forsowany przez Zachód wyścig zbrojeń powodują, że przedział czasu między generacjami samolotów zmniejsza się bardzo szybko. Jeżeli w początkowym okresie powojennym wynosił on 8 — 10 lat to obecnie sięga zaledwie 5 — 6 lat. Podstawowy samolot bojowy europejskich państw paktu NATO, „Starfighter” jest w linii już około 9 — 10 lat i szybko postarza główne rodzaje lotnictwa bojowego tego paktu.

Intensywne poszukiwania przez polityczno-wojskowe kierownictwo

niem byłoby wprowadzenie do uzbrojenia nowej generacji samolotów bardziej nowoczesnych. Związane to jest jednak z bardzo dużymi wydatkami, gdyż ceny samolotów szybko rosną. Na przestrzeni lat 1955—1970 cena jednostkowa średniego taktycznego samolotu wzrosła o około 500%. Nic dziwnego, że wiele państw NATO, które posiadają „Starfightery”, nie może sobie jeszcze obecnie pozwolić na zakup nowych samolotów. Takie np. państwa jak Belgia czy Holandia wprowadzają obecnie nowe samoloty (F-5 i „Mirage — 5” na miejsce tych, które znajdują się na uzbrojeniu (F-84, RF-84) już około 15 lat. Nawet NRF nie może sobie pozwolić na razie na generalną zmianę samolotów. W tej sytuacji „Starfightery” muszą pozostać na uzbrojeniu jeszcze parę lat (planowano do 1975 r.). Czy jest to czas realny i jakie samoloty zastąpią „Starfightery”?

KŁOPOTY Z „PANAVIĄ”

Plany związane z kolejnym wielozadaniowym standardowym samolotem „Panavia” (MRCA-75) mają dwa aspekty: polityczno-ekonomiczny i militarny. Aspekt polityczno-ekonomiczny wyraża się dążeniem europejskich państw NATO do „europelizacji” ich lotnictwa. W czym się to wyraża? Krótko — tendencjami do przekładania techniki lotniczej zachodnioeuropejskiej nad amerykańską. Jest to proces trwający od wielu lat. Początkowo lotnictwo NATO otrzymywało samoloty produkcji amerykańskiej, następnie samoloty pro-

kowe. Szacowana obecnie cena jednostkowa amerykańskiego samolotu F-14, który ma być produkowany seryjnie od 1975 roku, wyraża się sumą ponad 8 mln. dolarów.

Według założeń „Panavia” ma mieć skrzydła o zmiennej geometrii, ciężar startowy 19 — 21 ton, maksymalną prędkość na średniej wysokości M=2,2, zaś przelotową M=1,5 a cenę znacznie niższą od podobnych samolotów amerykańskich. Plany zakładają budowę samolotów „Panavia” w wersji myśliwskiej dla obrony powietrznej, uderzeniowej i rozpoznawczej. Określony terminarz przewidywał budowę prototypów i ich próby w locie na lata 1971 — 73, a produkcję seryjną i dostawy dla jednostek na 1974/75 rok.

Jeszcze nie ucił reklamowy hałas wokół „Panavii”, a już wyszło na jaw, że jego przyszłość nie jest taka świetlana. Wbrew rachubom zainteresowanie tym samolotem ograniczyło się do kilku państw. Zrezygnowały z niego: Belgia, Holandia, Kanada i Dania. Ostatecznie umowę na realizację budowy tych samolotów podpisały tylko: NRF, Włochy i W. Brytania. Ta ostatnia zastrzegła sobie jednak szereg specyficznych

Obiekcje co do przyszłości programu „Panavii” wynikają też z tego, że decyzja o jego realizacji zapadła wbrew stanowisku dowództwa sił powietrznych USA i wywołała z wiadomych względów (rynek zbytu) niezadowolenie w amerykańskim przemyśle lotniczym. Ocenia się, że konsekwencje stąd wynikające mogą być bardzo niepożądane dla następcy „Starfightera”. Naturalnie, „przyjacielskie podstawienie nogi” może przerwócić program budowy samolotów „Panavia”. Wówczas kraje zachodnioeuropejskie zmuszone będą rozpatrzyć sprawę zakupu samolotów w USA.

„Starfightery” szybko się starzeją, a los „Panavii” jest wielce niepewny. Czy amerykańskie monopole w walce z zachodnioeuropejskimi konkurentami osiągną swoje cele, czy uda się im zdobyć przewagę — pokażą najbliższe lata. Jedni i drudzy, gdy chodzi o zysk, nie przebiegają w środkach. Ostatecznie „Starfighter” na pewno doczeka się w drugiej połowie lat siedemdziesiątych swego następcy. Ale, czy to będzie samolot „Panavia”, czy z serii „F” — pokaże czas.

Plk dypl. EDWARD WOJCIK

„GAWRONY”
NAD
NILEM

(6)



Burza trwa. Sudańczycy rozmawiają ze sobą głośno, o czym, tego zrozumieć nie można, ale jest dużo powagi na twarzach. „Gawronowi” już nie grozi nic złego.

Z włoski biegnie tłum Sudańczyków.

— Musimy ich poprosić o pomoc — mówi Roman. — Bo nam tego „Gawrona” jak nie rozwalili. We dwóch nie damy rady.

— Aha.

Gdyby to było w Polsce! Można by wszystko wyjaśnić. Ale po jakimś gadać do sudańskich chłopów, nie wykształconych przecież na charakteryzm uniwersytecki, jak ten entomolog, jak tani specjaliści od uprawy bawełny, pszenicy — inżynierowie agro. Ci tutaj nie znają żadnego języka oprócz swojego, plemiennego. Trzeba na migi, trzeba jakoś to załatwić.

Wola Remi kilku. Podchodzą. Bierze ich ręce i kładzie na stateczniku. Inne na kadłubie. Rozumieją, widzą, że „Gawron” nie chce się trzy-

Wszyscy już powrócili. Są po obiedzie, gdy nagle zrobiło się jakby ciemniej; słońce, to straszliwe afrykańskie słońce, gwałtownie traci blask i chociaż przestaje zalewać ziemię i ludzi żarem jak z hutniczego pieca, temperatura nie obniża się ani o stopień.

To haboub. A Skolimowski i Śliwczyński są albo na lądowisku, albo w powietrzu. Gdyby pozostali na lądowisku! Poważne zaniepokojenie w grupie. Bo jeżeli dwaj koledzy są w powietrzu — grozi im bardzo wielkie niebezpieczeństwo. Haboub nie żartuje. Ten południowy wichur, wznosi tuman pustynnego pyłu na wysokość kilku tysięcy metrów, ścianą piasku pędzącą z prędkością mawalnicy, haboub — to burza piaskowa, a ścisłej wichur zasypujący karawany, plantacje, dziesiątki, setki, ton piasku wędruje powietrzną drogą z południa na północ, dociera do Morza Śródziemnego a nawet poprzez morze — do Sy-cylii i Włoch. Tam nazywa się sirocco i nie jest

wet do konserw się wciska, czy nie ma wleć możliwości wcisnąć się również do cylindrów silnika? Wprawdzie filtry olejowe i powietrzne „Gawron” ma znakomite, już raz udało się całej grupie przedrzeć przez ścianę haboubu, tylko tyle że odnaleźć się długo nie mogli, ale filtry wytrzymały wszystkie. Zresztą cokolwiek by się nie stało — kolegi zostawić nie można sam na sam z afrykańską pustynną przyrodą. Trzeba podjąć próbę ratunku, nawet jeśli nie zostanie uwieczniona powrotem. Nie darowałoby sobie do końca życia.

— Landrover, zapas wody na dwa dni, żywności na dzień i pięciu ludzi.

Skolimowski podjął decyzję.

— Pięciu ludzi. Kto na ochotnika?

Podnoszą się wszyscy.

— Dobra. Jak tylko to cholerstwo minie — ruszamy.

Piasek. Wszędzie piasek, ale jakby przestał przeskakać. Nie czują go w oczach, już zaczęli wienionych, przestał jakby skrzypić w zębach. Przygotowują się. Woda jest z piaskiem, ale się ustoi. Trzeba jak najszybciej być gotowym do drogi na północ. Tylko tyle wiedzą, że Śliwczyński poleciał na północ. Jakże mógł pozostawić ślady?

Jeżeli leciał na północ wciąż trzymając się Nilu — musiał go ktoś widzieć lub słyszeć. Trzeba pytać. Jeśli ślad zerwie, trzeba prosić o pomoc władze sudańskie, ale także wykorzystać samoloty do patrolowania. Żółtego „Gawrona” łatwo będzie zobaczyć z powietrza.

Ślad jest. Tylko ptaki nie zostawiają śladów. Chłopi z najbliższej na północ od Geigaru wioski widzieli go. Wiedzą, że to polski lotnik z bazy w Geigarze. Poleciał na północ, wzdłuż Nilu.

Znow wsiadają do Landrovera, jadą do wioski następnej. Tak, był, przelatywał. Więc za nim.

Zapada zmrok, szybko kilka minut i już jest zupełnie ciemno. Reflektory samochodowe oświetlają drogę, która na mapie jest trasą, a w rzeczywistości zwykłym, polnym traktem. Jeszcze jedna wioska. Która to już z kolei?

Dochodzi północ. Ani jeden z pięciu lotników nawet nie myśli o spaniu. Śliwczyńskiego wciąż nie ma, ale jest nadzieja.

Wioska. Przy samej drodze stoi samolot.

Stoi!

Wysiadają z samochodu, podbiegają całą grupą. Nie widzą żadnych śladów uszkodzenia. Drzwi zamknięte na klucz. Obok maszyny, mimo późnej pory, stoi kilku Sudańczyków. O tej porze powinni już raczej spać.

— Gdzie pilot?

Prowadzą do chaty, opróżnionej dla Śliwczyńskiego na tę noc. Sudańska rodzina śpi pod gołym niebem, a Śliwczyński — pełny luksus — chrapie, że trzęsą się ściany.

— Wstawaj!

Zrywa się, przeciera oczy.

— Ależ ty chrapiesz! Chryste panie!

Znow są w komplecie. Śliwczyński jutro, skoro świt, przyleci do bazy na swoim „Gawronie”, który wyszedł z jeszcze jednej pułapki, jakie pogoda pod każdą szerokością geograficzną zastawia na samoloty.

Jutro opowie o nadzwyczajnej gościnności tułajczych ludzi, a także o tym, że chrapanie według nich jest wyrazem tęsknoty ciała za duszą błądzącą w czasie snu po zaświatach. Śliwka więc ma podstawy, aby opowiedzieć o siedmiu niebach.

Pierwsze jest ze srebra. Ze sklepienia na złotych łańcuchach zwisają gwiazdy. Każdej pilnuje jeden anioł. Tu mieszka Adam. Jest tu także ogromny, biały kogut, na którego komendę pieją wszystkie koguty na ziemi.

Drugie jest z błyszczącej stali. Tu mieszka Noc.

W trzecim mieszka anioł śmierci Azrail. Ma zbrojne pułki aniołów pod swym dowództwem. Ma też wielką księgę, w której księguje narodziny i zgony.

W czwartym, także ze srebra, lecz pierwszorzędnej gatunku, siedzi anioł zapiakany. Płacze nad grzechami ludzkości i wyznacza za nie kary.

Piąte jest niebem Aarona oraz Aniola Mściciela o miedzianej twarzy. On po sądzie ostatecznym będzie katem wszystkich dusz.

Szóste jest z kamienia, a mieszka w nim anioł ze śniegu i ognia. Tu mieszka Mojżesz.

Siódme niebo jest ze światła, a mieszka w nim Abraham i żeby się zorientować tu jako tako, trzeba pierwszorzędnie znać tabliczkę mnożenia. Każdy anioł, który tu się znajduje, ma siedemdziesiąt tysięcy głów. O siedemdziesiąciu tysiącach ust. Każde usta mają siedemdziesiąt tysięcy języków, każdy mówi siedemdziesiąciu tysiącami narzecz, a wszystkie śpiewają hymn Allahowi, który tu, w siódmym niebie, ma swój tron pod kwitnącym kwieciami lotosu. Spod tego drzewa właśnie wypływa Nil.

PUŁAPKI

mać ziemi. Gotowi są własnymi ciałami przykryć całą maszynę, ale nie za każdą część samolotu można trzymać. „Gawron” ma zewnętrzne części bardzo czule i delikatne, łatwo jest połamane stery, uszkodzić krawędzie spływu skrzydeł, więc Remi dokładnie wyznacza miejsce do trzymania i oni przestrzegają wskazówek.

Nagle wiatr cichnie zupełnie. Nie wygasa powoli, jak to zwykle bywa w Polsce, gaśnie jak zdmuchnięta świeca. Nie wiadomo, co się stało z chmurami. Nie spadła ani jedna kropla deszczu, naturalnie tu, gdzie się teraz znajdują. Tam, na lądowisku, gdzie byli jeszcze nie tak dawno — już lądować nie można. Twardy grunt zmienił się z ulewą w jedną, wielką, szarą maź.

Można wrócić do bazy. Odciągnąć tylko „Gawrona” na sam skraj przygodnego lądowiska, ponieważ pole ograniczone jest rowem. Nie ma już wiatru, który by pomógł przy starcie. Sudańczycy robią to bardzo chętnie. Można więc startować, ale przedtem trzeba jakoś podziękować tym ludziom za pomoc, za drugie narodziny „Gawrona” SP-WAT. To jest cały ceremoniał, a podziękować trzeba każdemu z osobna. Sudańczyków zaś jest ze czterdziestu.

Uśmiechają się. Kładą prawą dłoń na łopacie Sudańczyka i muszą coś mówić: „bardzo dziękujemy, spisaliście się na medal” czy coś w tym rodzaju, słowa nie mają żadnego znaczenia, bo i tak Sudańczycy ich nie rozumieją, podobnie jak Remi i Roman nie rozumieją słów sudańskich. Trwa to dobry kwadrans. Wreszcie grupa odsuwa się od samolotu na wymowny gest Remiego.

Start i powrót do bazy w Geigarze.

Tam — ogromne zaniepokojenie. Skolimowski już szykował wyprawę na lądowisko Remiego.

Tym razem obeszło się bez wyprawy. Można mówić o szczęściu Kalety. Ale nie zawsze tak bywa.

Właśnie Skolimowski ze Śliwczyńskim wracali do bazy w Geigarze, było wczesne popołudnie, godzina szesnasta z minutami. Zrobili wszystko, co do nich należało, wyznaczony areal został dokładnie pokryty chemikaliami. Śliwczyński spóźnił się kilka minut ze startem, jeżeli w ogóle można mówić o spóźnieniu po ukończonej pracy, dość że lecieli do Geigaru w odległości kilkuset metrów. Lecz i to okazało się dla Śliwczyńskiego fatalne.

już tak groźny jak wewnątrz Afryki, wygasa nad Morzem Śródziemnym, wysypuje po drodze piasek i staje się ciepłym wiatrem południowym.

— Może zostali na lądowisku — mówi któryś z pilotów — ale...

— Cicho.

Ściana piasku już ogarnia bazę, już trzeszcza w zębach pierwsze ziarenka kwarcu, zaczyna śwędzić skóra; pod tym piaskiem nie chroni nic, nawet łódki trzeba rozmrażać i płukać, kiedy haboub minie, co dopiero mówić o przewiewnych, prymitywnych chatkach, w których mieszkają. Piasek wciska się do oczu, pieką spojówki, do uszu, do nosa, wszędzie.

— Cicho, samolot!

To Skolimowski. Jest w powietrzu jednak.

Wszyscy, jak jeden, wybiegają przed chatę nie zważając na piaszczysty tuman, na wichur, napierający z wielką siłą. Co się stanie teraz?

O dziwo! Skolimowski ląduje! Ląduje prawidłowo i schodzi z pasa lądowania. Wylacza silnik, wyskakuje z kabiny, ale warkot wciąż jeszcze słychać. To samolot Śliwczyńskiego.

— Może rakiety? — pyta ktoś z mechaników.

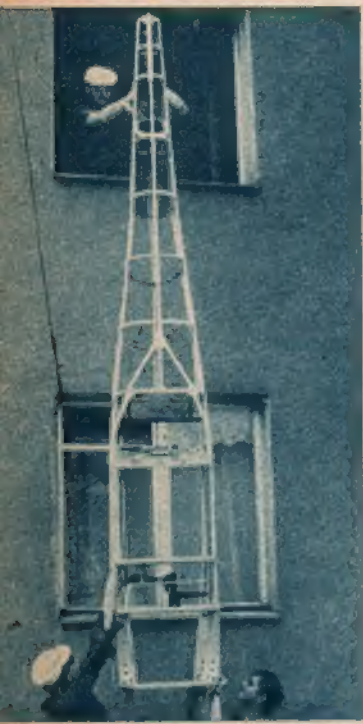
Co tu pomaga rakiety! Skolimowski wylądował i sam nie wie, jakim cudem, nie bardzo widział lądowisko, zdawało mu się tylko, że jest na miejscu, jakimś ptasim węchem trafił do domu. Gdyby Śliwczyński był blisko, może też by usiadł. Jest jednak za daleko, a haboub dalej szaleje, wzmacnia się, coraz gęstszy jest tuman piasku.

Cichnie warkot silnika „Gawrona” Śliwczyńskiego.

Pilot nie wytrzymał. Odszedł gdzieś na północ, z wiatrem i tym niesamowitym kurzem.

Czyżby pożegnanie jednego z kolegów?

Wszyscy patrzą na Skolimowskiego. Tyle już razy w różnych opresjach byli razem z nim i zawsze znalazło się jakieś wyjście. Zresztą jest kierownikiem kontraktu. Musi coś postanowić. Ale co tu można postanowić? Gdyby przynajmniej wiadomo było, dokąd poleciał „Gawron” Śliwczyńskiego. A jeżeli ten wichur zaniósł go w głąb pustyni? Jeżeli rozbił się gdzieś, podejmując próbę przymusowego lądowania? Jeżeli zatarł mu się silnik? Przecież to jest prawdopodobne; wydaje się, że ten piasek pustynny na-



Szkielet kadłuba „Kukułki” wyniesiony z mieszkania konstruktora samolotu.



Samolot amatorski „Kukułka” i jego konstruktor.



Zdjęcia: Tadeusz Szwed

SAMOLOT AMATORSKI „KUKUŁKA”

SAMOLOT amatorski „Kukułka”, zbudowany w bieżącym roku przez instruktora-pilota z Leszna Wlkp. Eugeniusza Pieniążka, zasługuje na szczególną uwagę z dwóch głównych powodów. Po pierwsze, zasadniczo różni się od dotychczasowych aparatów latających zbudowanych przez konstruktorów-amatorów (nie biorąc pod uwagę łódzkiego samolotu „Przanieczka”, bardzo starannie opracowanego pod względem aerodynamicznym). W dotychczas zbudowanych rodzinnych konstrukcjach czysto amatorskich wyraźnie widać, że ich twórcy szli po drodze najmniejszego oporu. Nie przywiązywali większego znaczenia do ostatecznego wykończenia swojego dzieła.

Po drugie, samolot amatorski „Kukułka” jest pierwszym w Polsce po wojnie (i chyba w ogóle pierwszym w naszym kraju) samolotem zbudowanym w warunkach amatorskich, który został dopuszczony do lotów i wciągnięty do państwowego rejestru statków powietrznych, otrzymując od Inspektoratu Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych niezbędne dokumenty (świadectwo typu, książka płatowca, książka silnika, instrukcja użytkowania w locie) oraz znaki rejestracyjne SP—PHN.

Konstruktor tego samolotu obrał trudną koncepcję. Zrezygnował z przystosowania aparatów latających (np. „Cirrus” Józefa Borzęckiego) do innych celów, zamieniając przykładowo szybowiec w motoszybowiec. „Kukułka” jest całkowicie samodzielną konstrukcją, w której zastosowano tylko niektóre gotowe elementy z innych aparatów latających.

„Kukułka” wyróżnia się niezwykle starannym opracowaniem aerodynamicznym. Jej twórcą jest Eugeniusz Pieniążek, od 20 lat związany z lotnictwem sportowym, posiadający uprawnienia zawodowego pilota samolotowego (do niedawna pracował w PUL-u) i instruktora szybowcowego. Pieniążek zaczynał od „małego lotnictwa”. Jak się okazało, duży zasób wiedzy z zakresu modelarstwa lotniczego bardzo przydaje się przy konstruowaniu samolotu.

Już w 1936 roku Eugeniusz Pieniążek, pracując jako instruktor-pilot w Oleśnicy na Dolnym Śląsku, myślał o zbudowaniu amatorskiego samolotu. Skupił wokół siebie grupę ludzi oświadczających podobną ideą. Przyszli amatorzy-konstruktorzy pojechali w tej sprawie do Instytutu Lotnictwa, ale jeszcze wtedy nic z tego nie wyszło. Trudności, które ujawniono przed młodymi entuzjastami, spowodowały, że zaniechano budowy własnego samolotu.

Na wyobraźnię przyszłego konstruktora „Kukułki” podziałały silnie artykuły o konstrukcjach amatorskich (wrocławski „Stratus” i „Cirrus”, „Kangur” z Radomia i łódzka „Przanieczka”) powstałych w naszym kraju. W 1968 roku Pieniążek przyjeżdża do Wrocławia, ponieważ właśnie tu działa silna grupa konstruktorów-amatorów z Józefem Borzęckim i Tadeuszem Dobroczyńskim na czele. W tymże roku postanowił przystąpić do budowy swojego samolotu. Pieniążka najbardziej przerażał gąszcz różnych przepisów lotniczych i zarządzeń odnośnie konstrukcji lekkich samolotów w naszym kraju.

Żeby nie wywierać otwartych drzwi, napisał do kolegi w Anglii list z prośbą o przysłanie dokumentacji prostego i taniego samolotu amatorskiego. Otrzymał od znajomego plany amatorskiego „Turbulenta”, francuskiego samolociku sportowego, bardzo popularnego w krajach zachodnich i sprzedawanego tam nawet w zestawach do samodzielnego montażu. Samolot tego typu przystosowany jest do odpowiednio przerobionego silnika samochodowego „Volkswagen” lub Porsche. Oglądając dokumentację „Turbulenta”, konstruktor-amator z Leszna doszedł do wniosku, że samolot jest bardzo prosty i można go w znacznym stopniu jeszcze ulepszyć.

Pieniążek miał już całkowicie własną koncepcję budowy samolotu amatorskiego. Plan „Turbulenta” nadesłane z Anglii zostały potraktowane tylko jako materiał pomocniczy. Najważniejsza rzecz w takim zamierzeniu, to silnik. W tym konkretnym przypadku chodziło o odpowiednio przystosowany silnik „Volkswagena”. Był taki silnik za jedyne... 600 dolarów. Oczywiście

„Kukułka” w locie.



więcie z kupna nic nie wyszło. trzeba było pomysłować o innym rozwiązaniu.

Z góry założono, iż do takiej pracy nie wystarczy jeden człowiek. Robota musi być tutaj fachowa, a każdy detal powstającego samolotu specjalnie sprawdzany. We Wrocławiu powstał komitet budowy przyszłego samolotu amatorskiego, złożony z miejscowych działaczy lotniczych i konstruktorów-amatorów. Pomysł Eugeniusza Pieniążka spotkał się z bardzo przychylnym przyjęciem. Obiecano mu nawet zdobyć pewną kwotę pieniędzy na ten cel.

Delegacja z Wrocławia, której przewodniczył Pieniążek, zjawia się w Inspektoracie Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych. Niestety, zapaleńcy powracają z niczym. Ciągłe piętrzące się trudności spowodowały, że jeszcze niedawno entuzjastycznie nastawiona grupa chętnych do wspólnej budowy samolotu — zmalała w zastraszający sposób. W końcu Eugeniusz Pieniążek został zupełnie sam.

Zimą 1969 roku w mieszkaniu M-4 w Lesznie, przy ulicy Wojska Polskiego, główny lokator tegoż mieszkania przystąpił do prac przy kadłubie przyszłego samolotu. W dalszym ciągu spokoju nie dawał silnik. Przepisy lotnicze są u nas w tej materii bardzo rygorystyczne. Musiał to być silnik aktualnie znajdujący się jeszcze w użyciu w naszym kraju. W grę wchodził w tym przypadku czeski Praga-D lub amerykański Continental.

Za dziesięć tysięcy złotych udało się zakupić Pragę-D wraz z potrzebną dokumentacją. W międzyczasie Pieniążek otrzymał z Poznania Continentala po generalnym remoncie i z odpowiednią dokumentacją. Tak więc najważniejszy problem został rozwiązany.

Pełnowartościowe materiały lotnicze (drewno, sklejka, kleje itd.) otrzymał w Zakładach Sprzętu Lotnictwa Sportowego we Wrocławiu, nie gorszy w tym względzie był SZD w Bielsku-Białej i rodzime Centrum Szybowcowe w Lesznie. Aby być zupełnie w porządku, przed rozpoczęciem budowy samolotu Pieniążek wysłał do IKCSP zawiadomienie o tym piśmie. Wkrótce nadeszła odpowiedź informująca konstruktora o przyjeździe specjalnej komisji.



Silnik Continental przechodzi pierwsze próby na bezskrzydłym jeździe samolocie.

był także mgr inż. Kamiński. Opinie obu tych pilotów o samolocie były dla Eugeniusza Pieniążka największą pochwałą i uznaniem za jego dwuletnią pracę przy „Kukułce”.

Po otrzymaniu zezwolenia na wykonywanie lotów nad Polską, Pieniążek wybrał się do Wrocławia. Był to pierwszy, turystyczny przelot „Kukułki”. W stolicy Dolnego Śląska samolot, którego całkowity koszt budowy wyniósł około 60 tysięcy złotych, spotkał się z ogromnym zainteresowaniem. Na wrocławskie lotnisko ścigali ciekawą, aby obejrzeć nietypowy samolot, zupełnie niepodobny do aktualnie używanych maszyn w naszym lotnictwie sportowym.

Obecnie „Kukułka” odbywa oficjalne rajdy po różnych lotniskach sportowych, wzbudzając wszędzie ogromne zainteresowanie i uznanie dla jej konstruktora.

OPIS KONSTRUKCYJNY SAMOLOTU AMATORSKIEGO „KUKUŁKA”

Samolot jest sportowo-turystycznym, jednomiejscowym dolonopłatem wolnonośnym o konstrukcji drewnianej. Pokrycie składowe i częściowo płócienne. W samolocie zastosowano także laminaty poliestrowe.

Kadłub konstrukcji półskorupowej, całkowicie drewniany i pokryty sklejka. Skrzydła z sztywca „Jaskółka”, odpowiednio zmodyfikowane. Zmiany polegają na obcięciu końcówek płata i modyfikacji części przykadłubowej. Kłapy. Łotki wychyłane w górę 10 st. i w dół 8 st. Napędy — sztywne. Napęd steru wysokości — mieszany. Wychyłania steru wysokości w górę — 24 st. i w dół — 25 st. Ster kierunku wychyłany symetrycznie w lewo i w prawo po 30 st. zaopatrzone w kłapkę wyważającą. W samolocie konstruktor zamontował podwozie główne z samolotu Piper „Cub”, amortyzowane kółkami gumowymi. Kółko ogonowe zawieszane na płozie ze stali sprężynujące.

Zbiornik główny zabudowany jest w przedniej części kadłuba, na silniku. Dwa zbiorniki dodatkowe w skrzydłach. Ogółem może się w nich zmieścić 84 litry benzyny lotniczej, co pozwala na czterogodzinne utrzymywanie się w powietrzu bez lądowania. Zbiornik oleju o pojemności 3,8 litra. Osłona kabiny pilota wykonana z odpowiednio ukształtowanego, jednego kawałka pleksi, otwierana na bok.

W skład przyrządów pokładowych wchodzi: przetłacznik iskrowników, prędkościomierz, wariometr, busola, wysokościomierz, zakretnomierz elektryczny, wskaźnik temperatury głowic, wskaźnik ciśnienia i temperatury



Samolot amatorski „Kukułka” jest wszędzie witany z dużym zainteresowaniem.

Dalsze prace były już kontynuowane w Centrum Szybowcowym i dorywczo pomagali przy nich fachowcy lotniczy różnych specjalności. Według założeń konstruktora-amatora, do jego samolotu idealnie wprost nadawałoby się podwozie z amerykańskiego samolotu Piper „Cub”, skrzydła od „Jaskółki” i usterzenie od „Foki”. O ile z podwoziem nie było większego kłopotu, to pozostałe detale nastęrczały trudności. Jak je zdobyć? W końcu udało się uzyskać skrzydła i usterzenie z szybowców, które uległy wypadkom. Po odpowiednich przeróbkach elementy owe doskonale nadawały się do samolotu, odpowiadając przy tym w zupełności stawianym przez przepisy wymogom.

Budowa „Kukułki” (nazwę samolotu wymyśliła 8-letnia córka konstruktora) dobiegała końca. 30 kwietnia 1971 roku samolot był już gotów do odbioru technicznego, a w maju br. został zgłoszony do odbioru w Inspektoracie Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych. Do Leszna zjechała kilkusobowa komisja, której przewodniczył mgr inż. Henryk Ostromecki. Wbrew przewidywaniom, nastawienie do konstruktora-amatora było bardzo życzliwe i... „Kukułka” została dopuszczona do wykonania lotów doświadczalnych.

Dokonał ich w lipcu br. znany pilot doświadczalny, mgr inż. Ludwik Natkaniec. Po doświadczeniu z kabiny „Kukułki” pilot stwierdził, że w swojej karierze dokonywał wielu lotów doświadczalnych na wielu samolotach sportowych, ale po raz pierwszy oblatywał tak łatwy i poprawny w pilotażu aparat tej klasy. Podobnego zdania

oleju, obrotomierz. Do napędu użyty został silnik typu „Continental A-45”, czterocylindrowy o mocy 65 KM, chłodzony powietrzem. Śmigło drewniane, dwulopatowe, o stałym skoku, typu „Hartzell”. Silnik przykryty osłoną wykonaną z tworzywa sztucznego.

Samolot nie jest dopuszczony do wykonywania akrobacji.

DANE TECHNICZNE

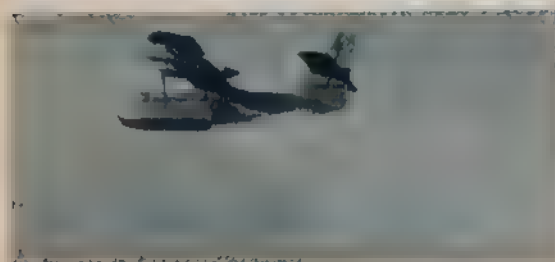
Rozpiętość — 8 m
Długość — 3,4 m
Wysokość — 1,55 m
Ciężar własny — 310 kg
Dopuszczalny ciężar max. — 440 kg
Prędkość max. — 160 km/h
Prędkość ekonomiczna — 140 km/h
Prędkość min. (bez kłap) — 100 km/h
Prędkość min. (z kłapami) — 80 km/h
Długość rozbiegu: z kłapami — 230 m, bez kłap — 200 m
Dobieg — 180 m

ANDRZEJ MACKO

W chwili oddawania numeru do druku otrzymaliśmy wiadomość o zaginięciu samolotu „Kukułka” wraz z jego konstruktorem. E. Pieniążek wystartował 13 września br. z Krośna nad Wisłokiem z zamiarem dotarcia do Bielska-Białej. Od tej chwili ślad po nim zaginął. Poszukiwania trwają.

W WALCE Z POŻARAMI I W SŁUŻBIE GEOLOGII

Pełne ręce roboty miały w tym roku we Francji amfibie latające „Catalina” i Canadair CL-215, należące do specjalnego towarzystwa zajmującego się zwalczaniem pożarów lasów przy zastosowaniu arztutów wody z powietrza. Uratowano w ten sposób olbrzymie polacie lasów atakowanych przez pożary na Korsyce i na Riwierze. Na zdjęciach — niżej i u dołu: Canadair CL-215 w akcji ratowniczej. Z prawej: Sztab akcji. U dołu z prawej: Jeden z najlepszych radzieckich pilotów, współpracujący z geologami, N. J. Czawyklin oraz śmigłowiec Ka-26 w wersji geologicznej. Wartość usług świadczonych radzieckiej gospodarce przez lotnictwo rośnie nieustannie.



WIELKI PORT LOTNICZY

W odległości 88 km na wschód od centrum Tokio, na obszarze o powierzchni 1 065 ha, powstaje jeden z największych portów lotniczych na świecie. Lotnisko będzie wyposażone w trzy pasy startowe o długości 2 500, 3 200 i 4 000 m oraz szerokości 60 m. Budowa portu będzie się odbywała etapami. Pierwszy etap, który ma być zakończony w lipcu 1972 r., umożliwi 67 tys. startów i lądowań rocznie, równocześnie ekspedycje lub przyjmowanie 32 maszyn (20 normalnych odrzutowców i 12 odrzutowców w rodzaju Boeinga-747) oraz obsłużenie 6,4 mln pasażerów, jak również załadunek i wyładunek z samolotów ponad 400 tys. ton towarów. Ostatni etap budowy zakończy się w 1986 r., gdy będzie można jednocześnie obsłużyć 96 samolotów i gdy przez port będzie przewijać się 16 mln podróży i 1,4 mln ton towarów rocznie. Koszty pierwszego etapu budowy wyniosą 450 mln dolarów.

AEROBUS A-300B — W FAZIE MONTAŻU

Budowa tzw. europejskiego aerobusa A-300B przebiega zgodnie z planem. Obecnie w zakładach SNIAS w Tuluzie (Francja) odbywa się montaż końcowy prototypu. Z W. Brytanii przywieziono specjalnym samolotem transportowym skrzydła, wykonane w zakładach Hawker Siddeley Aviation. Jeszcze w czerwcu br. zamówiono w amerykańskich zakładach General Electric 30 silników CF-6 80A, z przeznaczeniem dla pierwszych samolotów z serii. Pierwszy lot samolotu A-300B przewidziany jest w końcu roku 1972.

NOWY REKORD SZYBOWCOWY

Pilot zachodniemiecki Joachim von Kalkreuth ustanowił na szybowcu klasy otwartej „Kestrel” nowy międzynarodowy rekord w przelocie docelowo-powrotnym, osiągając odległość 780 km. Start miał miejsce w Elgen (Niemcy), punkt docelowo-awrotny w Vals (Szwajcaria). Poprzedni rekord należał również do Kalkreutha i wynosił 681 km.

RAJD LONDYN — VICTORIA

Niedawno odbył się dalekodystansowy transatlantycki rajd-wyscig lotniczy na trasie Londyn — Victoria (Kanada). Kolejne etapy rajdu, to Glasgow — Keflavik (Islandia), Frobisher Bay (Ziemia Baffina) — Goose (Nowa Fundlandia) — Quebec — Ottawa — Winnipeg — Regina — Calgary — Victoria (Kolumbia Brytyjska). Ogólna długość trasy wyniosła 6 881 mil (9 713 km). Zwycięstwo odniósł zachodniemiecki załoga Blumschein — Kohlgruber, na samolocie Swearingen „Merlin”. W rajdzie brało udział 57 samolotów. Zwycięzcy wywalczyli pierwsze miejsce na dwóch etapach rajdu, otrzymując przy końcu rajdu nagrodę w wysokości 80 tys. dolarów. Drugie miejsce zajęła załoga amerykańska Philips-Michel (na „Twin Comanche”), trzecie Reames (USA), na Cessna-310.

KA-26 W INDIACH I BULGARI

Dalzymi krajami, w których szerokie zastosowanie znajdują radzieckie śmigłowce Ka-26, są Indie i Bułgaria. Aviaexport dostarczy w najbliższym czasie do Indii większą partię tego typu śmigłowców, dla potrzeb tamtejszego rolnictwa. W Bułgarii śmigłowce Ka-26 znajdują zastosowanie w kontroli ruchu drogowego. Pierwszą partię śmigłowców Bułgaria już otrzymała.

SPOTKANIA Z PRASĄ LOTNICZĄ NASZYCH PRZYJACIOŁ



NAJNOWSZY 17 numer popularnego czeskosłowackiego dwutygodnika lotniczego „Letectvi + kosmonautika” zawiera szereg interesujących pozycji. Na szczególniejszą uwagę zasługuje rozmowa, jaką red. Václav Tikovský przeprowadził z Józefem Modrovichem, autorem książki „Tri Duby”, na temat udziału lotnictwa w Powstaniu Słowackim, w r. 1944. Tri Duby — to nazwa miejscowości, w której znajdowało się lotnisko słowackich sił powstańczych. Modrovich opowiada, w jaki sposób zbierał materiały faktyczne do napisania książki, ile trudu kosztowało go przeprowadzenie rozmów z żyjącymi jeszcze lotnikami — uczestnikami powstania, kompletowanie fotografii, dokumentów, aby relacja z przebiegu działań operacyjnych powstańczego lotnictwa była pełna i wierna faktom, aby potwierdzała zgodną dziś opinię ze Słowackie Powstanie Narodowe jest najpiękniejszą kartą w dziejach narodu słowackiego. Jak się okazuje, Józef Modrovich rozpoczął już pisanie następnej książki o tematyce lotniczej, której dał wstępnie tytuł „Victoria regia”. Mają to być dzieje jednej z czeskosłowackich załóg lotniczych, które nie chcąc poddać się hitlerowskiemu Niemcom — przeleciały w czerwcu 1939 roku na swych samolotach do Polski, aby móc dalej walczyć z faszystami.

nowa relacja o postępach hitlerowskiej agresji na Związek Radziecki, zapoczątkowanej uderzeniem w czerwcu 1941 r. Autor szczegółowo opisuje lotnicze fragmenty bitwy o Moskwę, począwszy od pierwszych nalotów niemieckich na stolicę ZSRR w nocy z 21 na 22 lipca 1941 r. Artykuł zatytułowany jest „Wrogom słabnie ręka”.

Dr Eduard Čejka w obszernym artykule, zatytułowanym „Hiszpański dramat”, przypomina dzieje heroicznych walk, jakie armia i lotnictwo hiszpańskiej republiki toczyły od lipca 1936 przeciwko faszystowskim siłom generała Franco oraz interwentom włoskim i niemieckim. Autor przytacza ciekawe dane liczbowe, dotyczące udziału w walkach tak lotnictwa włoskiego i niemieckiego z jednej strony, jak pomocy dla republiki okazanej przez Związek Radziecki. „Bez pomocy Związku Radzieckiego nasza republika dawno by już nie istniała” — po-

wiedział w roku 1937, w toku zaciętych walk, przewodniczący hiszpańskiego zgromadzenia narodowego Diego Martinez Barrio. W artykule jest m. in. mowa o udziale w walkach ochotników czeskosłowackich, wśród których byli piloci. Byli oni pierwszymi Czechosłowakami, którzy z bronią w ręku przeciwstawili się faszystom — pisze Eduard Čejka. Autor pisze również o pomocy, jaką faszystom udzieliła Portugalia, oddając generałowi Franco do dyspozycji swoje lotnictwo oraz cały potencjał przemysłowy.

Inne ciekawe pozycje numeru, to pierwsza część cyklu „Pod znakami ANT i TU”. Václava Nemečka (jest to przegląd samolotów bojowych, skonstruowanych w biurze sławnego Andrieja N. Tupolewa), monografia czeskosłowackiego samolotu Avia BH-9 (opis, plan, zdjęcie), oraz mnóstwo bieżących informacji z życia lotnictwa światowego i CSRS.

Na zdjęciu z lewej: Jeden z czeskosłowackich ochotników w Hiszpanii, pilot Karel Kral. Zginął on śmiercią lotnika w 1937 roku. Niżej: Radziecki samolot myśliwski I-15, ze znakami republiki hiszpańskiej. Zdjęcia zaczerpnięte z numeru 17 „Letectvi + kosmonautika”.



Pióra V. Tikovský'ego jest również interesująco ujęta, dwukolum-

Rację miał pierwszy kosmonauta świata, mówiąc o bliskim spowieszczeniu wydarzeń astronautycznych. Oto dnia 2 września br. w kierunku Księżycy wyrzucano z terenu ZSRR automatyczną stację, czyli próbnik typu „Łuna-18”. Dnia 7 września próbnik znalazł się na orbicie księżycowej, poruszając się na wysokości około 100 km i oblegając Księżyc w ciągu 1 godziny i 59 minut. Jeszcze 10 lat temu byłaby to sensacja telewizyjno-prasowa i posypałyby się telegramy gratulacyjne. Dziś wydarzeniem tym interesują się i śledzą jego przebieg — tylko specjaliści. W chwili pisania niniejszego przeglądu nowości astronautycznych, nie wiemy co będzie robił nowy próbnik księżycowy. Jedno jest pewne, o czym ostatnio przypominał prof. Kleidysz, przewodniczący Akademii Nauk ZSRR: uczeni radzieccy konsekwentnie realizują plan badania przestrzeni okołozemskiej i okołoksiężycowej.

Sprawy Księżycy, bardzo ważne sprawy międzynarodowej współpracy w zakresie ratowania kosmonautów oraz zagadnienia, związane z budową i wykorzystaniem stacji kosmicznych, poruszane są na dwudziestym drugim międzynarodowym kongresie astronautycznym, który odbywa się w dniach 20—25 września w stolicy Belgii, Brukseli. W obradach licznych podkomisji udział biorą ponad 700 uczonych z całego świata. Kongres odbywa się pod hasłem za-

ciśnienia współpracy międzynarodowej. Warto wiedzieć, że współpraca taka realizowana jest od kilku lat między ZSRR i Francją, że wybieramy najbardziej aktualny przykład. Oto w grudniu roku bieżącego przeprowadzona zostanie operacja naukowa pod kryptonimem „Circe”. Operacja ta polegać będzie na pomiarach spektrometrycznych, dokonywanych przy pomocy rakiet rakietek i francuskich u-

Ca nowego w astronautyce?

wybrzeży Gujany — francuskiego centrum kosmicznego. Prasa francuska z nieukrywaniem zadowolona podkreśla, że również na „Łunochodzie-1”, który od dziesięciu miesięcy prawie przebywa i świetnie się spisuje na Księżycu, zainstalowany jest francuski odbłyśnik laserowy — także przykład współpracy międzynarodowej. Innym przykładem podobnej współpracy może być działalność uczonych francuskich przy współpracy z uczonymi z Indii, a ściślej z Indyjską Organizacją Badań Kosmicznych (ISRO). We wspólnym programie badań, w którym uczestniczy także amerykańska NASA, wyrzuconych zostanie 17 rakiet sondazowych z terenu Indii. Pierwsze rakiety w ramach tego programu wystartowały w marcu, a następnie w licz-

bie 13 zostaną wyrzuczone jeszcze w tym miesiącu. Celem sondazy są badania zjawisk atmosferycznych w rejonie równikowym, dotąd właściwie mało zbadanym. Do sondazy stosowano rakiety „Nike-Cajun” i „Centaur”.

Jakie jeszcze nowości można zapowiedzieć, jeśli wybiegamy myślą do najbliższych miesięcy? Niezależnie sensacją swego rodzaju będzie listopadowy start rakiety „Europa-II” z Gujany. Start zapowiedziano na 5 listopada, ale zając pechową przeszłość tej rakiety, lepiej nie zapaść. Dodać jedynie można, że będzie to tak zwany start techniczny, czyli generalna próba produkcji i systemów przed startem w roku 1973 lub nawet 1974, kiedy to na pokładzie rakiety znajdzie się satelita francusko-zachodniemiecki typu „Symphonie”.

I jeszcze jedna zapowiedź startu, a mianowicie japońskiej rakiety Mu-4, na pokładzie której dnia 20 września (o ile termin nie zostanie przesunięty) miał wystartować satelita MS-F2. Ma to być pierwszy japoński satelita do celów naukowych. Przewidywana wysokość: w apogeum 620 km, w perigeum 390 km. Nowy satelita o masie 85 kg jest największym z dotychczas zbudowanych w Japonii. Na tej informacji należy zakończyć przegląd nowości — większa ich ilość posypie się za tydzień.



Sydney Camm

ZNAKOMITY konstruktor angielski Sydney Camm urodził się w 1894 r. Już jako uczeń szkolny interesował się lotnictwem i budował modele latające. Z tego okresu datują się jego najpiękniejsze marzenia o konstruowaniu samolotów zarówno dużych jak i małych, cywilnych jak i wojskowych.

Już jako młody, do dwudziestoletni pracownik przemysłu drzewnego, poznał właściwości drewna, jego obróbkę oraz najrozsądniejsze możliwości zastosowania. Mając duże zdolności do szkicowania i rysowania szybko opanował rysunek techniczny, tak bardzo potrzebny konstruktorowi lotniczemu. Przez pewien czas pracował jako asystent konstruktora. Zdolności Camma zdecydowały o przyjęciu go na stanowisko konstruktora do wytwórni samolotów Hawker.

Pasją z jaką tworzył nowe konstrukcje jest podda podziwu i naśladownictwa. W latach dwudziestych konstruował szereg udanych dwupłatowych samolotów. Na przykład Hawker „Hart”, używany powszechnie zarówno w Anglii jak i w innych krajach, zbudowano w ilości 1201 egzemplarzy i w ponad 70 różnych wersjach.

Uznanie i zasłużoną sławę zdobyła sobie maszyna myśliwska konstrukcji Camma — Hawker „Hurricane”. Maszyna ta przeszła do historii lotnictwa jako samo-

lot bohater. Na samolocie tym alianccy piloci wygrali „Bitwę o Wielką Brytanię”, narzucając im przez hitlerowską Luftwaffe. Polskie dywizyjny myśliwskie 302 i 303 w okresie tej bitwy latały nawet na „Hurricane'ach”. Prawie wszystkie zwycięstwa Polaków w 1940 roku odniesione zostały właśnie na samolotach tego typu.

Produkcję samolotu rozpoczęto w roku 1937, a zakończono w 1944. Ogółem zbudowano ponad 14 tysięcy „Hurricane'ów”, w 100 wersjach i wariantach.

W okresie powojennym Camm skonstruował szereg samolotów o napędzie od-



rzutowym (m. in. „Sea-hawk” i „Hunter”), a także samolot myśliwski startujący pionowo (P-1127).

Otrzymał wiele odznaczeń i wyróżnień, w tym brytyjski Złoty Medal Lotniczy. W latach 1961—1963 był wiceprezsem i prezsem Królewskiego Towarzystwa Lotniczego.

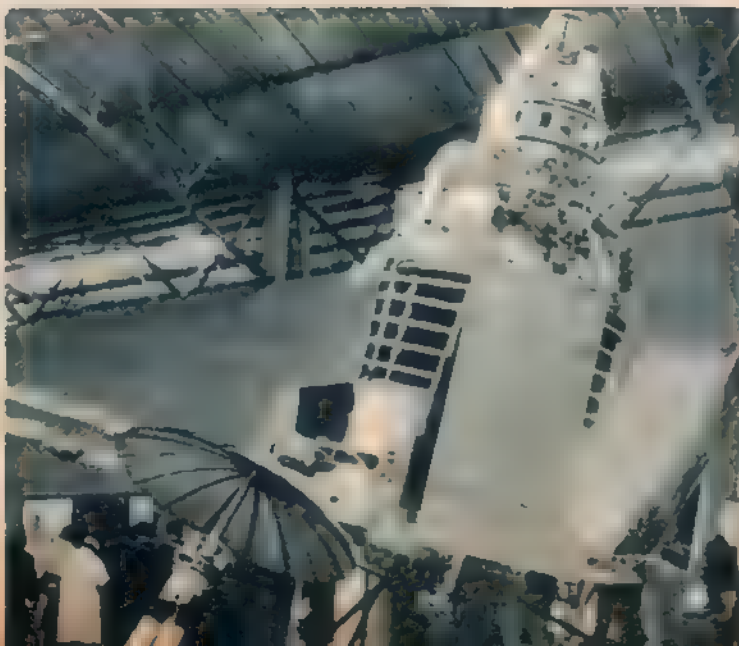
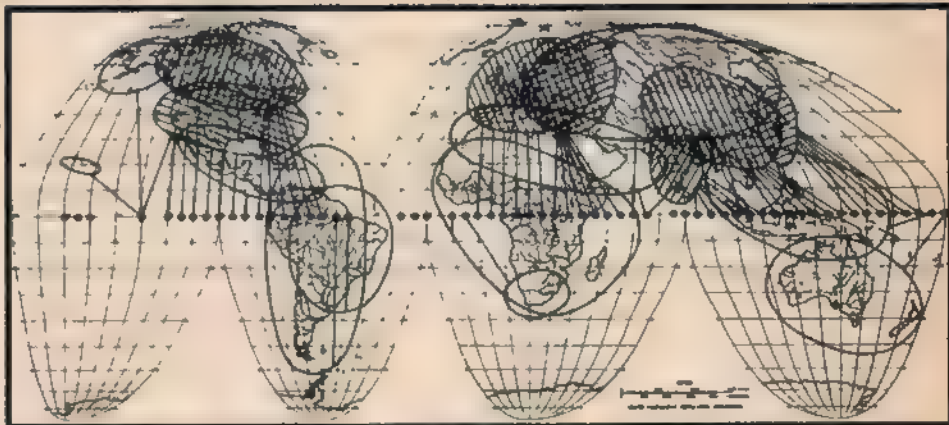
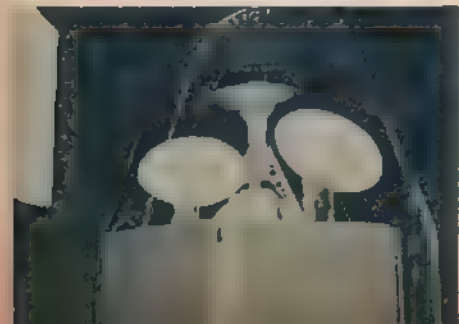
Zmarł nagle 11 marca 1966 roku, mając 72 lata. Przez ponad 40 lat skonstruował wiele samolotów o różnym przeznaczeniu, zarówno wojskowych jak i cywilnych. (m)

SZTUCZNE SATELITY ZIEMI UŁATWIAJĄ ŁĄCZNOŚĆ

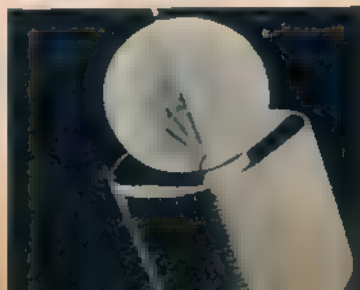
Spójrzmy na mapę świata pokazaną obok. Tak zdaniem specjalistów wyglądać będą w roku 1985 obszary, do których dotrą sygnały z 88 sztucznych satelitów łącznościowych (geostacyjnych). Satelity umożliwią zatem łączność prawie na całej kuli ziemskiej, możliwa będzie komunikacja radiotelefoniczna, ułatwione przekazywanie obrazów telewizyjnych, kto wie, czy wówczas współpraca międzynarodowa nie zacieśni się bardziej niż dotychczas. Wśród satelitów łącznościowych poczesne miejsce zajmuje radziecka „Molnia — 1”. Do połowy lipca roku bieżącego 17 satelitów tego typu (od roku 1963) umieszczono na orbitach okołozemskich. Na zdjęciach przedstawiamy niektóre satelity aktualnie działające, budowane i projektowane.



U góry: Budowany satelita francusko-zachodniemiecki „Symphonie” będzie pierwszym satelitą łącznościowym w Europie zach. U dołu: Model techniczny „Symphonie”. Z prawej: Radziecki satelita „Molnia — 1” — Paryż-Kim.



Powyżej: Projekt satelity AIS-F z anteną o 3 m średnicy, przeznaczony dla potrzeb łączności w obszarze USA. U dołu: „Anik”, projekt satelity kanadyjskiego.



Do redaktora działu modelarskiego nadszedł list, który poniżej zamieszczamy.

Drogi Redaktorze!

Choć mój ostatni model latający zbudowałem dość dawno temu, bo w roku 1943 i w żaden sposób nie mogę być traktowany jako bezpośrednio związany z modelarstwem, to jednak śledzę jego rozwój z dużą uwagą ze względu na wysokie walory wychowawcze tej dyscypliny. Pilnie też przeczytałem pański artykuł pt. „Czwierć wieku” w jubileuszowym 1000-nym numerze „Skrzydlatej”.

We wspomnianym artykule, a właściwie w zawartych w nim danych statystycznych, znalazłem potwierdzenie moich najgorzej odaw: POLSCY MODELARZE W OGÓLE NIE BUDUJĄ MODELI WIROPLATÓW! Przypnę Pan, że zestawienie tego faktu z pozycją Pol-

ski jako jednego z potężniejszych producentów śmigłowców w Europie zmusza do zastanowienia. Gdy zapytywałem ludzi odpowiedzialnych za rozwój modelarstwa o PRL o przyczyny braku wiroplatów przez polskich modelarzy, odpowiadano mi na ogół, że jest to dziedzina uznawana powszechnie za zbyt trudną i zupełnie nieatrakcyjną, bo... nie rokującą żadnych szans na wyjazd za granicę! W kategorii wiroplatów nie odbywają się bowiem żadne zawody międzynarodowe i z modelem wirnikowym, choćby najlepszym, modelarz skazany jest na obijanie się tylko po kraju, więc rozumie Pan...

Drogi Panie Pawle! Czyżby naprawdę modelarze nasi byli tak mało ambitni, że przetrzała ich trudność budowy latającego modelu z wirnikiem i aż tak wyrachowani, że bez perspektyw wyjazdu za granicę nie zabrają się do roboty? Trudno w to uwierzyć. Przyczyny leżą chyba gdzieś indziej.

Sprawa braku wiroplatów przez modelarzy i brak tego, wyrażające się m. in. w całkowitym analfabetyzmie wśród młodzieży, jeśli idzie o zasady lotu śmigłowców i innych wiroplatów, była jedną ze spraw, jakie postanowiliśmy wziąć na warsztat w Komisji Wiroplatowej APRL. Chciałbym za Pana pośrednictwem powiadomić modelarzy, że dla poprawy sytuacji, o której mowa, zamierzamy rozpowszechnić plany udanych modeli wiroplatów zbudowanych na świecie. Przypomnieć warto także, że Komisja Wiroplatowa ufundowała specjalną nagrodę dla tego polskiego modelarza, który jako pierwszy zbuduje udany model wiroplata własnej konstrukcji.

mgr inż. RYSZARD WITKOWSKI
Przewodniczący Komisji Wiroplatowej
Aeroklubu PRL

NIE BÓJMY SIĘ WIROPLATÓW

LIST mgr. inż. Ryszarda Witkowskiego, Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego, znanego w Polsce od ćwierćwiecza ze swojego ogromnego zaangażowania we wszystkie sprawy z lotnictwem związane, a od szeregu lat oddanego wiroplatom, zwraca uwagę na bardzo ważną sprawę, tym razem lotnictwa małego.

Prawdą jest, że nie mieliśmy jakoś szczęścia do szerszego zainteresowania młodych konstruktorów budową wiroplatów. Nie sięgaliśmy po rekordy w tej kategorii modeli. Ale próby czyniono. Obserwowaliśmy przecież starty śmigłowców z napędem gumowym na przykład w Krakowie na zawodach ogólnopolskich, bodaj przed dwudziestu laty. Próby te nie wypadły zachęcająco. Oglądaliśmy loty wiatrakowców zarówno na urwiskach, jak i modeli halowych — mikromodeli wyposażonych w duże wirniki. I tutaj wyniki były mierne. Oglądaliśmy wreszcie parę lat temu imprezę warszawską zorganizowaną z inicjatywy WSK, a osobiście przez inż. S. Musiatowicza, w której uczestniczyć miały modele z napędem mechanicznym.

Poza konstrukcją inicjatora imprezy, niestety, nic godnego uwagi nie zanotowano. Wyników również.

O modelach wiroplatów pisano u nas niejednokrotnie, a i w programie szkolenia Aeroklubu PRL uwzględnione są te modele. Dlatego zatem nie buduje się wiroplatów?

Wydaje się, że pierwszą przeszkodą są regulaminy naszych imprez małego lotnictwa, na których największym powodzeniem cieszą się „klasyczne” kategorie, w których można zostać konkretnym mistrzem, skorzystać z przywilejów późniejszego członka kadry czy też z możliwości startu za granicą. Jak na razie, mistrzostw świata czy nawet spotkań międzynarodowych dla modeli wiroplatów nie organizowano, poza jednym w 1970 r. w NRF z udziałem 15 zawodników, stąd i słabe zainteresowanie samych zawodników-konstruktorów. Nie zachęcano także do ustanawiania rekordów. Na naszych dotychczasowych obwodach tak zwanych rekordowych (choć już dawno nie były one przez APRL organizowane) do lotów rekordowych startowały modele o układach klasycznych.

Sumując tych kilka podanych wyżej przyczyn, otrzymamy w wyniku odpowiedź, dlaczego nie budowano u nas modeli wiroplatów i nie zdobyły one takiego zainteresowania, jak na przykład modele rakiet. Na pocieszenie dodajmy, że i za granicą do niedawna budowa wiroplatów zajmowała się bardzo niewielką grupą osób. Jedynie z ZSRR, USA, Francji i NRF można było usłyszeć o wynikach naprawdę godnych uwagi, ale i tam znane były od lat nazwiska tylko kilku konstruktorów-wenturzystów budowy wiroplatów.

Od kilku lat sytuacja się zmieniła. Zainteresowanie wiroplatomi rośnie, a lawina rekordów w tej klasie modeli jest zadziwiająca. Dla przykładu zapoznać się warto z listą rekordów międzynarodowych zatwierdzanych przez FAI.

W kategorii modeli wiroplatów z napędem gumowym wszystkie rekordy należą do ZSRR. Długość — A. Nazarov — 33 min 36,7 s; odległość — W. Kramarenko — 4653 km; wysokość — A. Wolczanowski — 352 m, prędkość — P. Motekajtis — 144,23 km/h.

W kategorii modeli wiroplatów z napędem mechanicznym zarejestrowano następujące rekordy: długość — S. Puricze (Rumunia) — 3 h 12 min, odległość — W. Titlow (ZSRR) — 91,491 km; wysokość — S. Puricze (Rumunia) — 3 750 m; prędkość — A. Pawlow (ZSRR) — 116,12 km/h.

W kategorii modeli wiroplatów z napędem mechanicznym zdolnie sterowanych znajdujemy najnowsze, bo zeszłoroczne rekordy: długość — D. Schlueter (NRF) — 27 min 51 s; odległość — L. Aldoszyn (ZSRR) — 1 021 m; odległość (w obwodzie zamkniętym) — D. Schlueter (NRF) — 11,5 km. Na razie brak rekordów wysokości i prędkości.

Taka jest sytuacja, jeśli chodzi o najlepsze osiągnięcia modeli wiro-

platów w skali światowej. Sytuacja na pozór nie zachęcająca, bo każdy może powiedzieć: gdzie tu się przyczepić! Oczywiście trudno na razie o jakąkolwiek przemysłarkę, ale wydaje się, że dokładne zapoznanie się z podanymi osiągnięciami może być zachętą dla naszych konstruktorów do rozpoczęcia pracy nad wiroplatom. A to już będzie dużo. Jeśli potrafimy zorganizować imprezę specjalną lub też włączyć wiroplaty do rozgrywek ogólnopolskich (ale z niezbędnymi wyróżnieniami!), to już będzie lepiej. Jeśli zostanie zrealizowany konkurs na model wiroplata zdolnie sterowanego i będzie kogo nagradzać, to już będzie bardzo dobrze. A jeśli wydamy plany modeli wiroplatów lub publikację specjalną oraz zdolnymi opracować popularne, łatwe do budowy modele w formie zestawów materiałowych, to już będzie wspaniale!

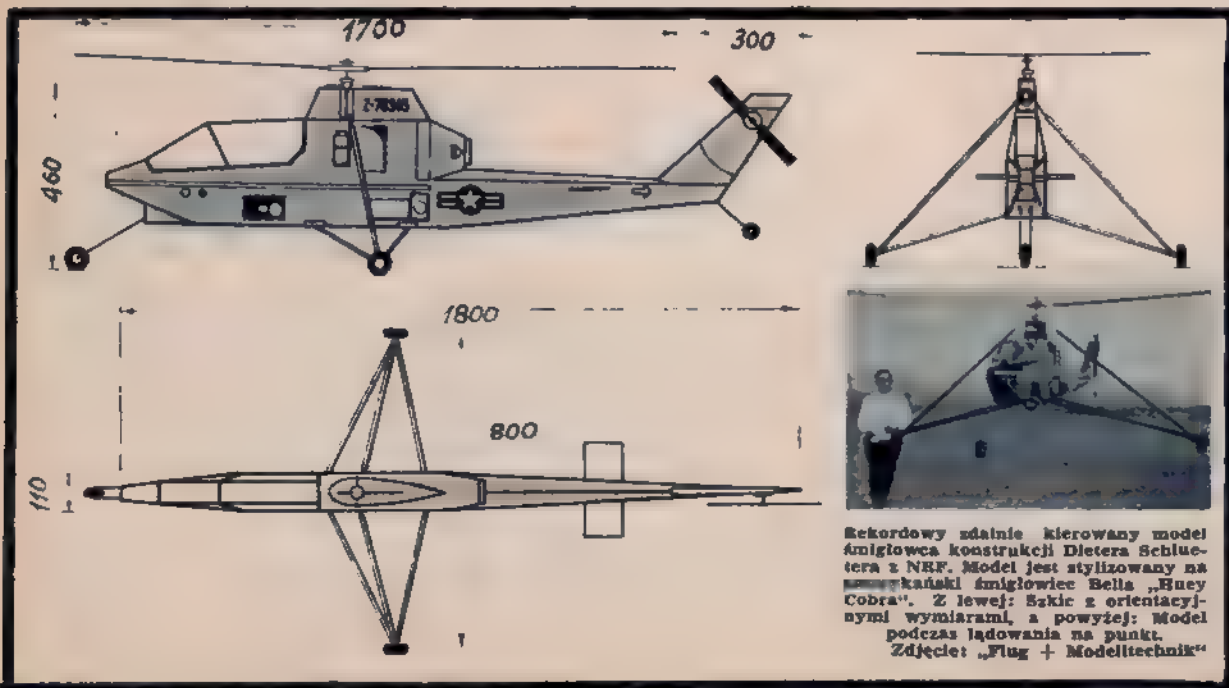
Nie wydaje się, aby nasi konstruktorzy nie potrafili zbudować modelu wiroplata, nawet zdolnie sterowanego. Jak dotąd, nie było tak zwanego zapotrzebowania na ten rodzaj modeli i jeśli tylko Aeroklub APRL zainteresuje modelarzy, organizując odpowiednie imprezy, konkursy i wystawy, to znajdą się na pewno także ciekawe i udane konstrukcje wiroplatów.

Dobrze się stało, że inicjatywa uruchomienia modeli wiroplatów wyszła od kolegów z dużego lotnictwa. Dowodzi to, że modelarstwo lotnicze liczyć może na ich pomoc, że uznane jest za poważne zajęcie dzieci i młodzieży, zajęcie inżyniersko-techniczne przede wszystkim, a nie jak często do niedawna twierdzono — czynnik propagandy. Radosny jest fakt, że produkujemy w Polsce śmigłowce i wchodzić one będą coraz szerzej do naszej gospodarki narodowej. Warto zatem już od najmłodszych lat zapoznawać młodzież z tajnikami wiroplatów. Temu celowi służy właśnie budowa modeli tych statków powietrznych.

Zainteresowanym podajemy kilka przykładów konstrukcyjnych, w tym dość interesujący i dostępny dla średnio zaawansowanych model wiroplatawa. Planu innych modeli postaramy się zamieszczać w miarę napływu materiałów.

Konstruktorzy modeli wiroplatów napotykają przy pierwszych próbach na pewno szereg trudności. Prosimy wówczas o przekazywanie swych kłopotów, a postaramy się pomóc bezpośrednio lub też wykazując odpowiednie źródła informacji technicznej.

A oto nieco wstępnych rozważań teoretycznych, które niezbędne są dla konstruktora wiroplatów. Model wiroplata, na przykład śmigłowca, uniesie się w powietrze tylko wówczas, gdy ciąg wirnika będzie większy od ciężaru modelu. Obracający się wirnik jest przyczyną innego kłopotu i powoduje powstawanie pewnego momentu, który stara się obrócić kadłub modelu w stronę przeciwną do ruchu wirnika. Dla zrównoważenia tego momentu w układzie jednowirnikowym nie zawsze wystarcza powiększenie pla-





szczyzn usterzenia czy kadłuba. Można stosować układ współosiowy, w którym na przykład dwa wirniki obracają się w strony przeciwnie, lepszy jednak i często stosowany przy modelach jest układ współosiowy, przy którym wirnik nośny nie jest napędzany silnikiem bezpośrednio. Wirnik w takim układzie obraca się na skutek momentu oporowego śmigła napędzanego silnikiem, który zamocowany jest obrotowo na osi ciągu wirnika. Rozwiązanie genialnie proste i niezwykle skuteczne: umożliwia stateczny lot wznoszący modelu śmigłowca. Ale tu uwaga. Układ taki zabezpiecza jedynie przed występowaniem zdradliwych momentów. Na tym jednak nie kończą się trudności. Na obracających się łopatach wirnika powstaje siła nośna. Nie jest ona jednakowa podczas lotu poziomego. Łopaty, które poruszają się do przodu, czyli nacierające, mają większą wartość siły nośnej niż łopaty poruszające się do tyłu, czyli powracające. W rezultacie otrzymujemy lot niestacyczny.

W praktyce modelarskiej możliwe jest wyrównanie omawianej niesymetrii przez umieszczenie na końcach łopat pewnej masy, np. kilka gramów ołowiu. Ciężarki odśrodkowe mają za zadanie utrzymać łopaty wirnika podczas lotu silnikowego na kątach dodatnich (chodzi o kąty nastawienia łopat wirnika), a w locie na autorotacji, gdy silnik nie pracuje — na kątach ujemnych. Taka „automatyka” umożliwia zachowanie identycznych warunków pracy wirnika zarówno w locie silnikowym, jak i bezsilnikowym.

Jeszcze kilka pojęć, które są przydatne przy projektowaniu modelu. W omawianym, współosiowym układzie (wirnik, śmigło), ważny jest dobór wzajemnych proporcji. Średnica wirnika nośnego jest średnio pięciokrotnie większa od śred-

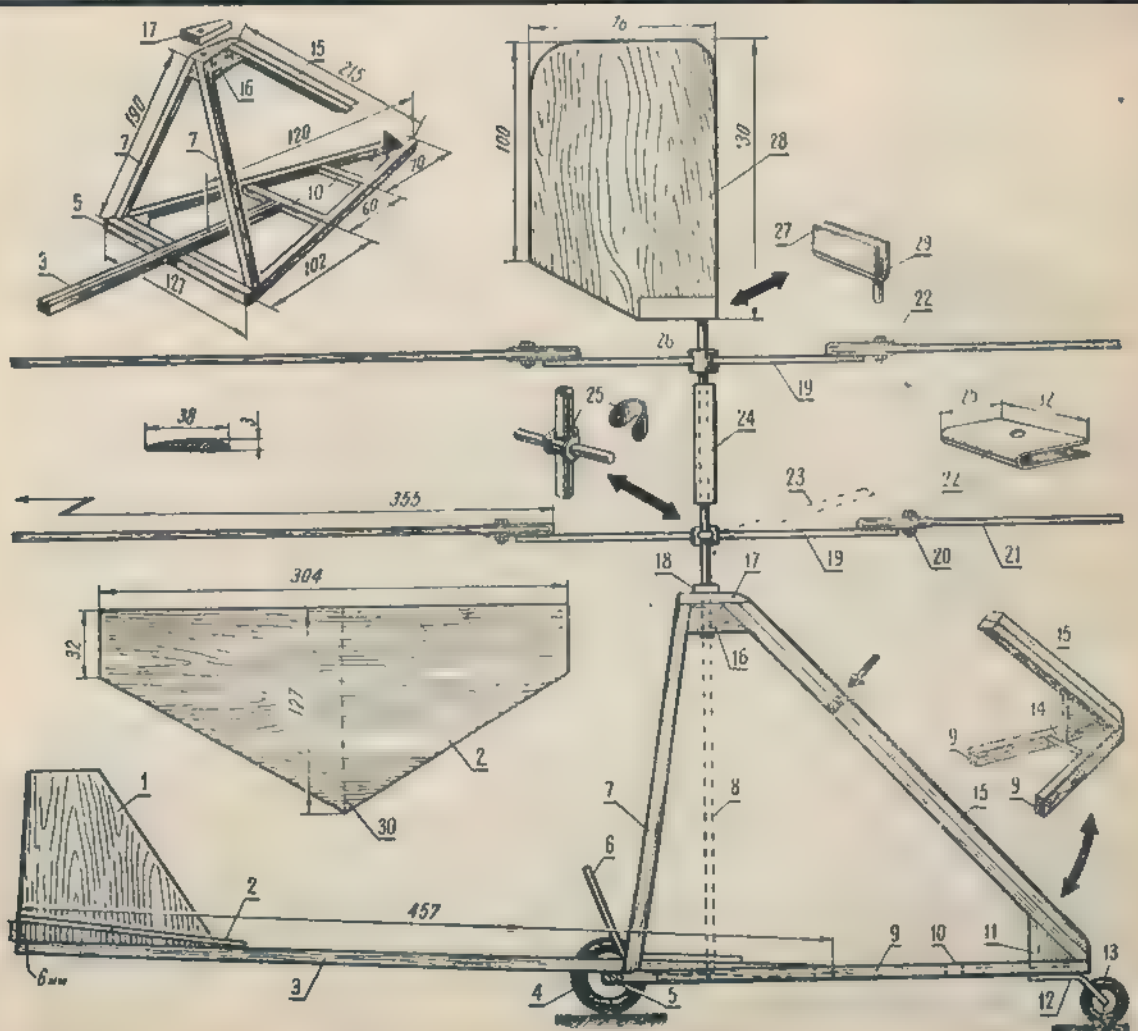
nicy śmigła napędzanego silnikiem. Ustalenie średnicy wirnika może być wstępnym założeniem projektu. Dysponując średnicą, łatwo obliczymy powierzchnię tarczy wirnika, czyli powierzchnię omiataną przez łopaty (znany wzór na powierzchnię koła nie wymaga omówienia). Z kolei ustalamy liczbę łopat. Można stosować dwie, trzy lub cztery łopaty. Korzystny może być układ czterołopatowy, gdyż otrzymamy przy nim lepszy rozkład sił masowych. Łopaty o obrysie trapezowym lub podwójnym trapezie, gdzie maksymalna głębokość występuje na 0,7 promienia, zostały wypróbowane z powodzeniem przy omawianym układzie. Profil łopat płasko-wypukły typu Clark

Ważnym pojęciem jest ponadto tzw. wypełnienie. Wypełnienie jest to stosunek powierzchni wszystkich łopat wirnika do powierzchni tarczy omiatanej przez wirnik. U dużych śmigłowców wypełnienie wynosi około 4 do 8 proc., a u modeli około 10 proc. Procent wypełnienia można obliczyć, mnożąc liczbę łopat przez ich powierzchnię, a wynik dzieląc przez powierzchnię tarczy. Przy znanym wypełnieniu obliczyć można głębokość (inaczej szerokość) łopaty. Również ważnym czynnikiem jest obciążenie powierzchni tarczy wirnika. Modele śmigłowców mają obciążenie tarczy wynoszące około 5 do 10 g/dm². Dzieląc ciężar całkowity (startowy) modelu przez powierzchnię tarczy wirnika, otrzymamy wartość obciążenia jednostkowego tarczy (w g/dm²). Jeżeli chodzi o obciążenie łopat, to dla modeli wynosi ono około 50 do 100 g/dm², a dla dużych śmigłowców około 300 kg/m². Obciążenie jednostkowe łopat uzyskamy, dzieląc ciężar całkowity modelu przez sumę powierzchni wszystkich łopat.

PAWEŁ ELSZTEIN

WIRO-LATAWIEC

Oryginalny model wirolatawca bezsilnikowego, którego rysunek podajemy za radzieckim czasopiśmie „Modelist-Konstruktor”, nadaje się doskonale do wstępnej pracy konstruktorów modeli wirolatawców. Model startuje pod wiatr i utrzymywany jest na linie holowniczej o długości około 20 m. Dwa wirniki przeciwbieżne zapewniają stateczność lotu. A oto oznaczenia na rysunku: 1 — statecznik pionowy, 2 — statecznik poziomy, 3 — belka ogonowa, 4 — koło o średnicy 30 mm, 5 — poprzeczka kabiny, 6 — listwa dla zamocowania obciążenia wyważającego model, 7 — rozpórka kadłuba, 8 — osł wirnika, 9 — podłużnica kadłuba, 10 — rozpórki, 11–14 — kątowniki wypełnienia, 12 — gołe koła, 13 — koło przednie, średnica 20 mm, 15 — podłużnica, 16 — kątownik, 17 — nakładka, 18 — podkładka, 19 — osł łopaty nośnych, 20 — wkręt mocujący łopaty, 21 — łopaty wirnika, 22 — obejmę łopaty, 23 — położenie łopaty po montażu, 24 — rurka z tworzywa sztucznego, 25–26 — obejmę dolnego wirnika, 27 — obejmę statecznika położonego nad wirnikami, 28 — statecznik, 29 — miejsce ułożenia, 30 — linia zagięcia statecznika poziomego. Materiałem do budowy modelu może być sosna, balsa lub inne drewno o ściśle, równym słoju bez sęków. Wymiary podłużnic z balsy 8 x 6 mm, z sosny 4 x 4 mm, stateczniki z balsy 1,5 mm grubości lub ze sklejki 0,8 mm albo tektury. Wznios łopat wirników 75 mm. Łopaty wirnika balsa 3 x 38 mm, kąt ustawienia łopat 2–4 stopnie. Minimalny odstęp między wirnikami górnym i dolnym 115–125 mm, licząc po osi. Regulację modelu w locie przeprowadza się zmieniając obciążenie, kąt nastawienia i wznios łopat albo kąt nastawienia statecznika poziomego. Powyżej na zdjęciu — śmigłowiec konstrukcji modelarzy radzieckich podczas specjalnych zawodów dla modeli wirolatawców przeprowadzonych w roku 1970.



JESZCZE nie umilkły ostatnie salwy hitlerowskiego pancernika „Schleswig-Holstein“, oznajmiające wybuch II wojny światowej, a już 27 niemieckich bombowców z groźnym pomrukiem nadlatywało nad bazę polskiego lotnictwa morskiego w Pucku.

Skromny był nasz dostęp do Bałtyku, skromna flota wojenna i jeszcze skromniejsze lotnictwo morskie, a w obliczu konfliktu z III Rzeszą byliśmy na Bałtyku osamotnieni, skazani na własne skromne siły morskopowietrzne. Warto o tym wspomnieć dziś, gdy jesteśmy związani układem o wzajemnej pomocy z ZSRR i NRD, a polskiego wybrzeża strzegą nowoczesne odrzutowe samoloty. Przed trzydziestu kilku laty polskie lotnictwo morskie liczyło zaledwie dwie eskadry liniowe wyposażone w 13 przestarzałych, obserwacyjnych samolotów R-XIII, kilka szkolnych samolotów typu Schreck i jeden RWD-17 na pływakach. Jedynym nowoczesnym samolotem był włoski Cant-506, samolot torpedowo-bombowy, pierwszy z serii 6 zamówionych we Włoszech i dostarczony lotem do Pucka 25 sierpnia 1939 r. Niestety, bez uzbrojenia i amunicji.

Od ogłoszenia mobilizacji wszystkie wodnosamoloty kotwiczyły na zatoce w odległości kilkudziesięciu metrów od brzegu. Pucka baza była całkowicie bezbronna. Przed atakiem z powietrza nie bronili jej ani jeden karabin maszynowy, a na granicy, odległej zaledwie 30 kilometrów, znajdowało się kilka plutonów straż granicznej.

Niemieckie bombowce dokonały tylko jednego nalotu. Nie zniszczono żadnego samolotu, zginął jednak dowódca dywizjonu komandor porucznik E. Szystowski i kilku marynarzy. Zastępca dowódcy dywizjonu komandor podporucznik K. Szalewicz natychmiast wydał rozkaz do przelotu pod Jastarnię. Tam wodnosamoloty zostają zakotwiczone na płytkiej wodzie w niewielkiej odległości od brzegu.

Rejon kotwiczenia znajduje się w zasięgu baterii przeciwlotniczej stojącej między Juratą i Helem. Teoretycznie istnieć więc jakaś taka opł. Tymczasem niemieckie lotnictwo zaczyna się interesować polskimi wodnosamolotami. Szczególnie interesuje ich Cant stojący najdalej od brzegu. Duże biało-czerwone szachownice przyciągają niczym magnesy hitlerowskich pilotów. Po południu Canta atakuje klucz „stukasów“. Na pokładzie polskiego wodnosamolotu znajduje się dwóch marynarzy — radiooperator Wrzosek i mechanik Grzesiak. Obaj marynarze skaczą do wody, usiłując odplynieć od wodnosamolotu, który uważają za stracony. Hitlerowcy atakują broń pokładową obu pływających i bezbronnym wodnosamolot. Pomimo kilku ataków Niemcy nie odnoszą sukcesu. Cant nie zostaje zniszczony, a obaj marynarze resztkami sił wracają na pokład samolotu. Wieczorem zapada w Dowództwie Floty decyzja wysłania Canta w głąb kraju. Rano 2 września wodnosamolot pilotowany przez kapitana mar. pil. Borowca wduje na Wiśle koło Warszawy. Po uzupełnieniu paliwa Cant leci pod Brześć, a tam po kilku dniach zostaje zniszczony na wodzie przez hitlerowskie lotnictwo. Załoga samolotu bierze potem udział w walkach grupy Polesie gen. F. Kleeberga.

Pozostałe polskie wodnosamoloty w dalszym ciągu kołysz się na falach w pobliżu Półwyspu Helskiego. Załogi kwaterują w pustych willach Juraty, eksluzywnego, przedwojennego kurortu. Nastroje są raczej minorowe. Obrona wybrzeża stanowi odosobniony bastion odcięty od reszty kraju. Znikąd nie można się spo-

dziewać pomocy. Walczą jeszcze trzy ogniska: Westerplatte — Gdynia — Hel. Na morzu przebywają już tylko resztki naszej floty — okręty podwodne i trałowe. W powietrzu niepodzielnie panuje hitlerowskie lotnictwo.

Szóstego września w sztabie Dowództwa Floty przypomniano sobie o istnieniu morskiego dywizjonu lotniczego. Szef sztabu komandor Majewski poleca rozpoznać w nocy ruch niemieckich okrętów w Zatoce Gdańskiej. Tej bowiem nocy do helskiego portu wojennego wejdą nasze okręty podwodne celem bunkrowania paliwa. Zadanie ma wykonać załoga w składzie por. mar. obs. Juszczakiewicz i por. mar. pil. Józef Rudzki.

Kilka minut przed godziną 21 obaj lotnicy ubrani w kamizeiki i spadochrony łodzią ratunkową podpłynęli pod jeden z zakotwiczonych wodnosamolotów. Noc jest księżycowa, bezchmurna. Rudzki odkotwicza wodnosamolot, kotwiczy łódź, po czym pilot i obserwator zajmują miejsca w kabinach. Na obrotniku w kabinie obserwatora tkwi karabin maszynowy, stanowiący jedyne uzbrojenie tego mocno przestarzałego wodnosamolotu.

Pilot przystępuje do zapuszczania silnika. Uruchamia rozrusznik, włącza iskrownik, silnik zaczyna grać na małych obrotach. W słabym świetle żarówczek oświetlających tablicę przyrządów pokładowych obserwuje temperaturę silnika i oleju. Wreszcie decyduje się na start. Obraca wodnosamolot pod wiatr i daje pełny gaz. Rudzki to doświadczony pilot morski, w dywizjonie służy już kilka lat, zna na pamięć całe wybrzeże i zna samolot R-XIII. Latał na nim na kółkach i pływakach. Tuż przed wojną wykonał kilka lotów w głąb niemieckiego terytorium, rozpoznając umocnienia i koncentracje wojsk. Teraz wydaje mu się, że start jest wyjątkowo długi. Pływaki uporczywie trzymają się wody, muskają ją, przeskakując zgrabnie z fali na falę. Pilot lekko ściąga drążek. Wodnosamolot już jest w powietrzu, wykonując po chwili lewy podciągany zakręt.

Przelatują nad Półwyspem Helskim, zamierzając nabrać wysokości 1000 metrów nad pełnym morzem. Świetnie znany obu lotnikom obszar Zatoki Puckiej wygląda zupełnie inaczej niż dwa tygodnie temu. Nie migają latarnie morskie, miejscowości na półwyspie są zaciemnione. Światła widać jedynie w Gdańsku, a na zachód od Gdyni pożary. Silnik pracuje bez zarzutu z charakterystycznym dla Wrightów niskim ganiem. Strzałka wysokościomierza dochodzi do 1000 m. Pilot zakręca w prawo, oblatując cypeł półwyspu. Obserwator wychylony z kabiny obserwuje morze.

W pobliżu Helu nikogo na nim nie widać. Jest zupełnie puste. Ale w pobliżu wybrzeża gdańskiego Juszczakiewicz stwierdza ruch pojedynczych jednostek. Okręt nawodny nigdy się nie ukryje przed wzrokiem doświadczonego obserwatora. Nawet w najciemniejszą noc zdradzą go ślady wodne za rufą. Obserwator lotnictwa morskiego na podstawie szerokości i długości śladu bezbłędnie określi klasę okrętu i jego szybkość. Juszczakiewicz wyciąga blok meldunkowy i pisze meldunek. Rozpoznaje trałowe i ścigacze. Większych jednostek nie ma.

Na wysokości redy portu gdańskiego pilot zakręca w prawo. Dalej leciał wzdłuż wybrzeża. Po kilku mi-

KAZIMIERZ SŁAWIŃSKI

W OBRONIE BAŁTYKU

nutach przelatują nad Gdynią. Miasto jest zaciemnione. Na pobliskiej linii frontu widać pożary i pojedyncze błyski. Pilot przyjmuje kurs na Jastarnię. Redukuje obroty, wykracając wysokość. Zadanie zostało wykonane. Na wysokości 500 metrów przelatują nad Półwyspem Helskim, zawracają, znów mijają półwysep i po chwili pływaki dotykają wody Zatoki Puckiej.

Obaj lotnicy kotwiczą wodnosamolot i wracają na ląd. Obserwator z wynikami rozpoznania udaje się do Dowództwa Floty.

Wyniki rozpoznania nie były wprawdzie rewelacyjne, ale uspokoiły szefa sztabu. Wynikało z nich, że Niemcy nie kręcą się w pobliżu Helu.

Przekonawasy się, że Ery mogą być używane do nocnych zadań, komandor Majewski postanowił przeprowadzić następne rozpoznanie w nocy z 7 na 8 września.

Nazajutrz 7 września po bohaterackiej obronie padło Westerplatte. Na Wybrzeżu zostały tylko dwa ogniska walki — Gdynia i Półwysep Helski.

Wieczorem ta sama załoga otrzymała nowe zadanie — ustalić położenie dwóch hitlerowskich pancerników: „Schleswig-Holstein“ i „Schlesien“. Pierwszy z nich stał w jednym z kanałów portu gdańskiego ostrzeliwując ogniem na wprost Westerplatte, drugi krążył pomiędzy Gdynią i Gdańskiem, tocząc walkę ogniową z baterią cypelową na Helu oraz ostrzeliwując Gdynię.

Start podobnie jak poprzedniego dnia odbył się o godzinie 21.00. Natychmiast po oderwaniu się od wody pilot skierował wodnosamolot w stronę Helu. Tu nad cypłem półwyspu ma zamiar nabrać wysokości 2000 metrów, po czym nadlecieć nad Gdańsk lotem ślizgowym. Samolot R-XIII jest powolny, z kółkami wyciąga 130–140 km/h, a z pływakami zaledwie 110–120. Nabieranie wysokości 2000 metrów trwa bardzo długo. Pilot trzyma samolot w płaskiej spirali nad Helem, ciągnąc pieczołowicie w górę.

Robi się chłodno. Niebo jest wsgwieżdżone, bezchmurne. Wreszcie wysokościomierz wskazuje 2000 metrów. Pilot wykonuje zakręt w stronę Gdańska. Widać tam liczne światła. Niemcy nie przestrzegają ściśle zaciemnienia. Nie boją się polskiego lotnictwa bombowego, bo go tu nie ma. Samotny polski wodnosamolot jakiś czas leci w linii horyzontu, po czym pilot zmniejsza obroty silnika. Od tego momentu leci lotem ślizgowym, nie korzysta z ciągu silnika, ale za to nieustannie wytraca wysokość. Samolot musi dolecieć nad obszar Gdańska. Należy się tu liczyć z niemiecką opl. Możliwe, że będą ich usiłowały złapać reflektory i wystawić pod ogień artylerii. Przy locie ślizgowym nie słychać silnika pracującego na małych obrotach, dzięki temu można uzyskać zaskoczenie.

Wybrzeże Gdańskie jest tuż tuż. Er przelatuje nad nim bezszelestnie. W basenie wodnego portu obserwator stwierdza duży okręt wojenny. To pancernik „Schleswig-Holstein“. Nikt do nich nie strzela. Zaskoczenie udało się. Mogliby już zawrócić i wyjść z powrotem nad morze. Ale Juszczakiewicz spostrzega w odległości kilku kilometrów rzęście oświetlony plac. Zaintrygowany poleca Rudzkiemu lecieć tam. Wysokość 1200 metrów — mogą więc jakiś czas lecieć dalej lotem ślizgowym. Po kilku minutach są nad placem. Wychylony z kabiny obserwator rozpoznaje plac zapalony ludźmi. „Niemcy świętują zdobycie Westerplatte!“ — przechodził mu przez mózg.

Nie, wytrzymuje nerwowo. Obraca karabin maszynowy i krótkimi seriami bije w środek placu. Widzi wyraźne zamieszanie. Pilot zakręca w prawo — dodaje nieco gazu. Po chwili są nad morzem. Lecą wzdłuż wybrzeża, mijają Sopot i Orłowo. Przed Gdynią rozpoznają drugi pancernik. Wysokość niespełna 700 metrów. Pilot musi dać normalne obroty, inaczej nie dociągnie na Hel. Silnik, pomimo iż nieco się ochłodził, nie urządza kawałów. Pracuje normalnie, nie strzela i nie przerywa. Dolatują do Helu i wodują.

To były jedyne dwa loty wykonane przez dywizjon w czasie kampanii wrześniowej.

Nazajutrz 8 września nad Juratę naleciała liczna grupa samolotów hitlerowskich Ju-87. Klucz po kluczu, samolot po samolocie przewracają się przez skrzydła atakując polskie wodnosamoloty z lotu nurkowego. Czarne, wrzecionowate piguły kładą się między samolotami. Wybuchy podrywają w górę maszyny, odłamki bomb biją w kadłuby, skrzydła, pływaki. Niemcy działają zupełnie bezkarnie, polska bateria przeciwlotnicza ze względu na małą wysokość nie może do nich się dobrać. Po 20 minutach dywizjon nie istnieje. Część posiekanych wodnosamolotów smętnie kołysze się na wodzie, część leży na dnie zatoki. Ani jeden samolot nie nadaje się do lotu. Z pogromu ocalał jedynie szkolny RWD-17, ukryty ze złożonymi skrzydłami w lesie.

już oficjalnie było wiadomo o kapitulacji, w rybackim porcie na Helu zebrała się spora grupa oficerów marynarki wojennej. Wśród nich nasi znajomi, porucznicy Rudzki i Juszcakiewicz. Dwóch helskich rybaków, którym się nie uśmiechała hitlerowska okupacja, pisało się na ryzykowną eskapadę do Szwecji.

Około godziny 20.30 dwa rybackie kutry opuściły port. Postanowiono płynąć do Karlskrona, niewielkiego szwedzkiego portu najbliższego położonego od Helu. Powolne kutry nie były w stanie przebyć w ciągu nocy odległości do Szwecji. Śmiałków czekała więc podróż w dzień. Szanse przedostania się do neutralnej Szwecji były małe. Całe polskie wybrzeże od ujścia Piaśnicy do ujścia Wisły blokowały niemieckie okręty ugrupowane w głąb na kilkadziesiąt mil. Liczono się jednak, że w związku z toczącymi się rozmowami kapitulacyjnymi czujność Niemców

Nadszedł świt 2-go października. Kutry płynęły w znacznej odległości od siebie. Na jednym z nich znajdowało się 18 oficerów. Ich zdaniem mieli za sobą już połowę drogi. Około godziny 8.00 dobiegł odgłos silnika lotniczego. Z kierunku południowo-zachodniego nadlatywał wodnosamolot. Cała osiemnastka schowała się w kubryku. Na pokładzie została tylko 5-osobowa załoga kutra. W małym kubryku było potwornie ciasno. Ściągnięci niczym przysłowiowe śledzie, stali nadsłuchując odgłosu nadlatującego wodnosamolotu.

— Niemiec czy Szwed? — zastanawiano się.

Niestety, przez miniaturowy bulaj można było zobaczyć na kadłubie wodnosamolotu czarne krzyże. Wodnosamolot przez kilka minut krążył nad oboma kutrami, po czym odleciał na południe.

Zaistniały dwie możliwości; albo Niemiec doszedł do wniosku, że to

— A może ścigacze rozpoznawszy nieuzbrojone kutry rybackie puszczają nas?

Złudzenie prysnęło jak bańka mydlana. Dwa ścigacze okrążyły kołyszący się na wodzie kuter, po czym jeden z nich podszedł na małej szybkości. Dobiwszy burta w burtę, na pokład kutra wkroczyła grupa szkopskich marynarzy z oficerem na czele.

— Dokumenten bitte! — zwrócił się oficer do szypra.

Szyper przedstawił wszystkie wymagane przez prawo morskie dokumenty.

— Dokąd plyniecie? — indagował Niemiec.

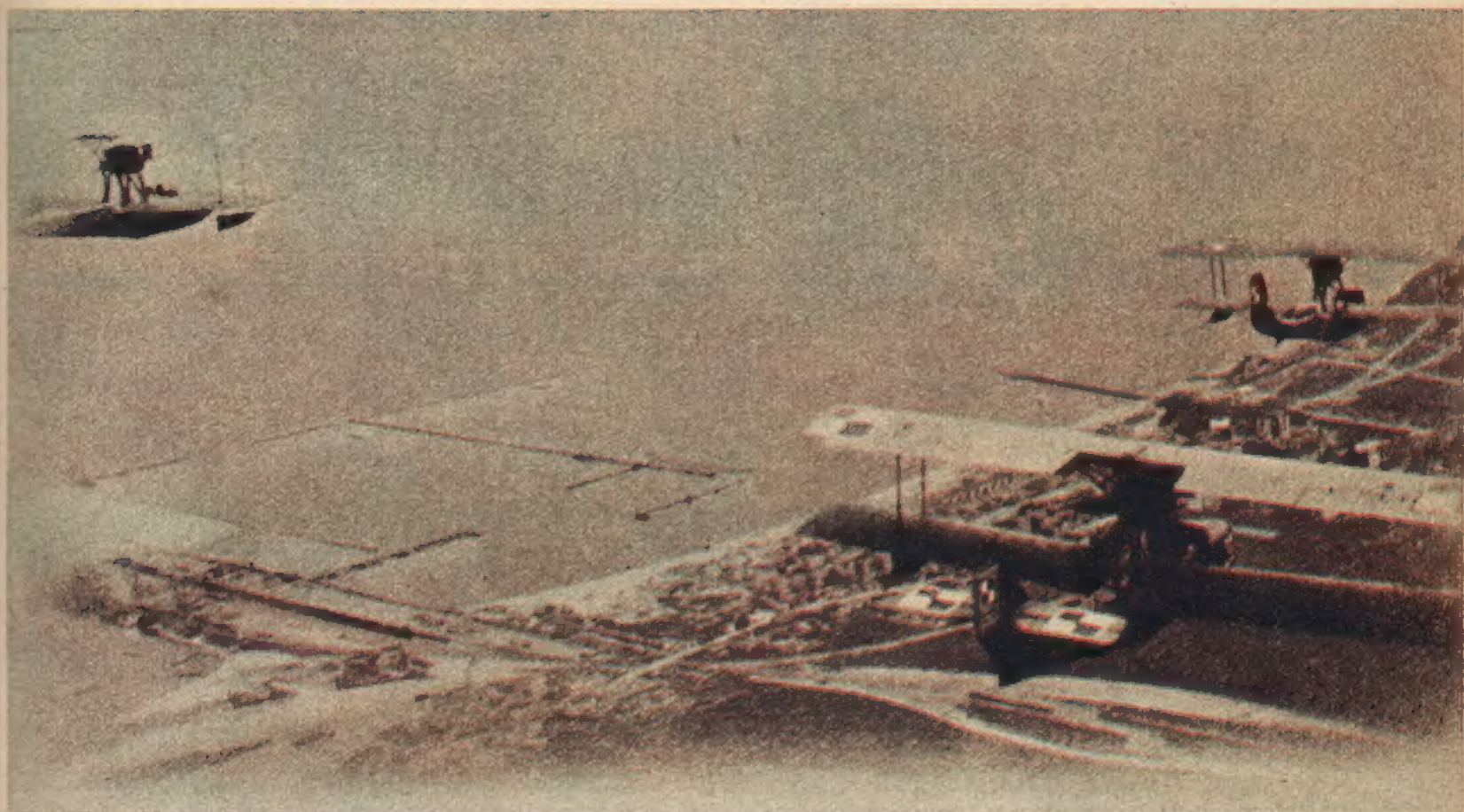
— Na połowy.

— Macie jakiś ładunek?

— Nie.

— Zaraz to sprawdzimy.

Niemcy wyciągnęli osiemnastkę na



Po zniszczeniu samolotów z personelu dywizjonu sformowano oddział przeciwdesantowy. Uzbrowieni w karabiny ręczne i maszynowe, zdjęte z wodnosamolotów, lotnicy siedzieli w okopach na plaży.

W końcu września jasne było, że dni obrony Helu są policzone. 30 września ppor. mar. B., który uczył się latać w aeroklubie, wyciągnął z lasu wodnosamolot RWD-17, złożył skrzydła, zapuścił silnik i wystartował z zamiarem przelotu do Szwecji. Nie wiadomo, czy skrzydła były źle złożone, czy też ppor. B. za mało opanował technikę pilotażu, dość, że razem z erwudziakiem znalazł się w wodzie. Dla pilota skończyło się to tylko kąpielą w zimnym morzu. Tak zakończył swój żywot ostatni wodnosamolot polskiego przedwojennego lotnictwa morskiego.

Wieczorem 1 października, gdy

jest zmniejszona. Noc sprzyjała zamiarom — była ciemna i pochmurna.

Kutry bez świateł pozycyjnych, terkocząc dieselowskimi silnikami, opłynęły cypel półwyspu i wyszły na pełne morze. Koło północy ukazały się świetlne smugi reflektorów. Niemieckie okręty patrołowały morze, poszukując amatorów podróży do Szwecji. Reflektory pracownice lizały powierzchnię wody. Niemiecki zespół szedł kursem prostopadłym w odległości około 5 mil. Jeżeli się Niemcy nie zbliżą, to nie zobaczą kutrów. Nie zbliżyli się. Okręty przeciąwszy kurs oddalili się na zachód. Nie oznaczało to bynajmniej, że byli poza obszarem blokady niemieckiej floty. Z obecnością hitlerowskich okrętów należało się liczyć aż do granicy szwedzkich wód terytorialnych.

neutralne kutry duńskie lub szwedzkie, albo też dopatrzył się zbiegów z Helu i podał położenie krążącym po morzu okrętom. Niestety, miała miejsce ta druga ewentualność. Nie upłynęła godzina od wizyty wodnosamolotu, a na horyzoncie ukazały się cztery punkciki. Po upływie 15 minut można było w nich rozpoznać 4 sylwetki ścigaczy, podążających w stronę kutrów pełną mocą silników. Na jednym z ścigaczy ukazały się błyski migacza.

— Zastopować maszynę — odczytał szyper.

W czasie wojny jest to jednoznaczne z ostrzeżeniem: jeżeli się nie zatrzymacie, będziemy strzelali. Zamilkł silnik kutra, a oficerowie z powrotem chodu do kubryka. W dalszym ciągu nie tracono jednak nadziei.

pokład, przeliczyli, a oficer znów zapytał szypra.

— Ci też należą do załogi kutra?

— Naturalnie — łgał szyper jak z nut.

Niemiecki oficer nie był rybakiem, nie ulegało jednak dla niego wątpliwości, że 23-osobowa załoga dla małego kutra, to co najmniej 4 razy za dużo.

— A dokumenty ci ludzie posiadają?

Naturalnie „diese Leute“ nie mieli żadnych dokumentów. Posiadali natomiast walizki zapchane mundurami polskiej marynarki wojennej.

Niemcy obsadzili kuter, Polaków załadowali na ścigacz i odstawili do Gdyni. Tak się dla nich zaczął 5-letni pobyt za drutami niemieckich obozów.

AKAFLIEG D-37 „ARTEMIS”

AKADEMICKA grupa lotnicza w Darmstadt (NRG) ma bardzo długie tradycje i duże osiągnięcia w dziedzinie konstrukcji szybowców. Tutaj stawiało swe pierwsze kroki wielu znanych dziś konstruktorów szybowcowych. Najnowszym osiągnięciem Akafliegu Darmstadt jest motoszybowiec D-37 „Artemis”, zbudowany na podstawie doświadczeń z szybowcami D-34 i D-35. Nowy motoszybowiec ma ze schowanym silnikiem osiągi na poziomie najnowocześniejszych „superorchideł”. Niewielki silnik nie pozwala wprawdzie na start o własnych siłach, umożliwia jednak w powietrzu przetrzymanie pogarszających się warunków termicznych, co ułatwia trening i pozwala na ograniczenie liczby startów.

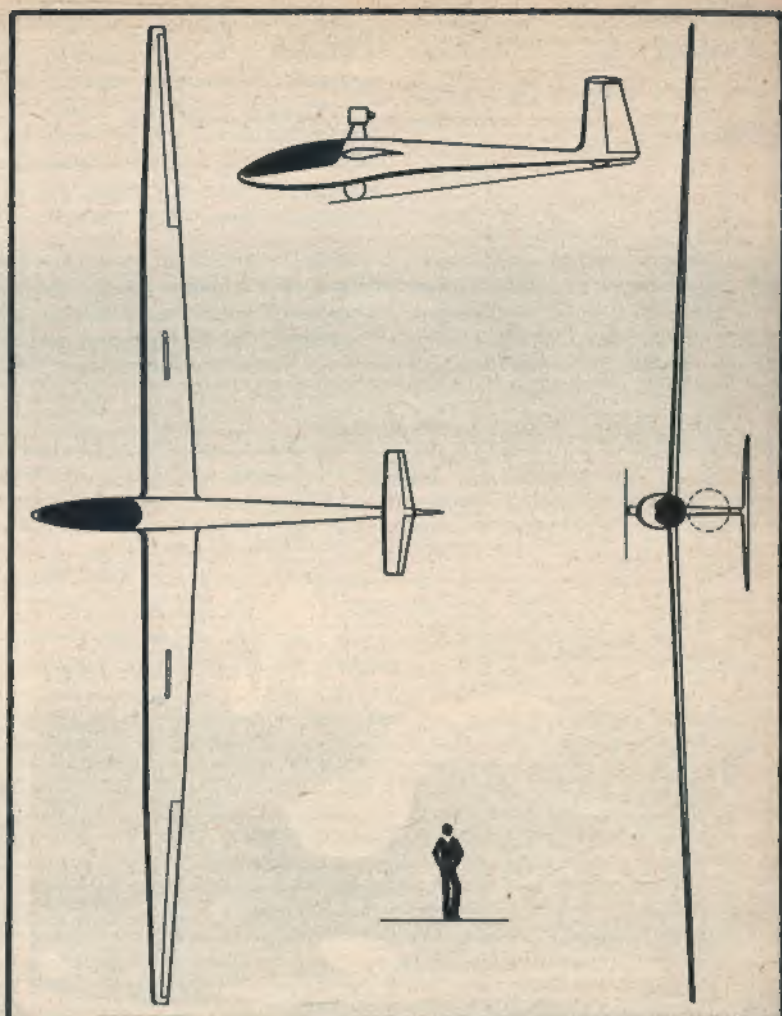
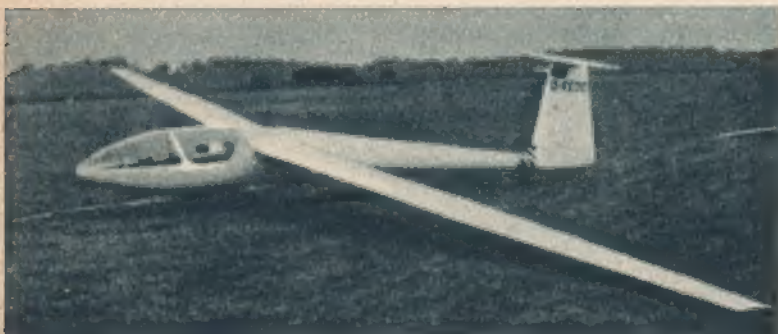
D-37 jest jednomiejscowym, wolnonośnym średniopłatem zbudowanym całkowicie z tworzyw sztucznych. Profil płata w części przykadłubowej Wortmann FX-66-S-196, w części lotkowej FX-66-S-160. Konstrukcja skrzydeł jednodźwigarowa z pokryciem wykonanym w postaci grubej skorupy złożonej z dwóch warstw laminatu szklanego przedzielonych warstwą spienionego polichlorku winylu. Brak jakichkolwiek żeber. Oprócz lotek skrzydła posiadają jedynie płytowe hamulce aerodynamiczne typu SH. Do hamowania służy również odrzucony spadochron hamujący. Kadłub o przekroju owalnym, z osłoną kabiny wpisana w obrys przedniej części. Pozycja pilota — połączona. Konstrukcja podobna do skrzydłowej, ale z wypełniaczem balsowym. Usterzenie zbudowane w układzie T, z usterzeniem wysokości umieszczonym na szczycie statecznika pionowego stanowiącego konstrukcyjną całość z kadłubem. Konstrukcja skorupowa z laminatu z wypełniaczem balsowym. Pasy dźwigarów z włókna szklanego (roving). Podwozie jednokołowe, chowane w locie. Tył kadłuba zabezpieczony niewielką płożą. Motoszybowiec wyposażony jest w silnik Wankla o mocy 18 KM, napędzający dwukopatowe śmigło pochające o średnicy 90 cm. Silnik umieszczony jest nad płatem i chowany do kadłuba zabezpieczonego w tym miejscu blachą stalową. Zbiorniki paliwa (40 l) w noskach skrzydeł umożliwiają 5-godzinny lot. (J. S.)

DANE TECHNICZNE:

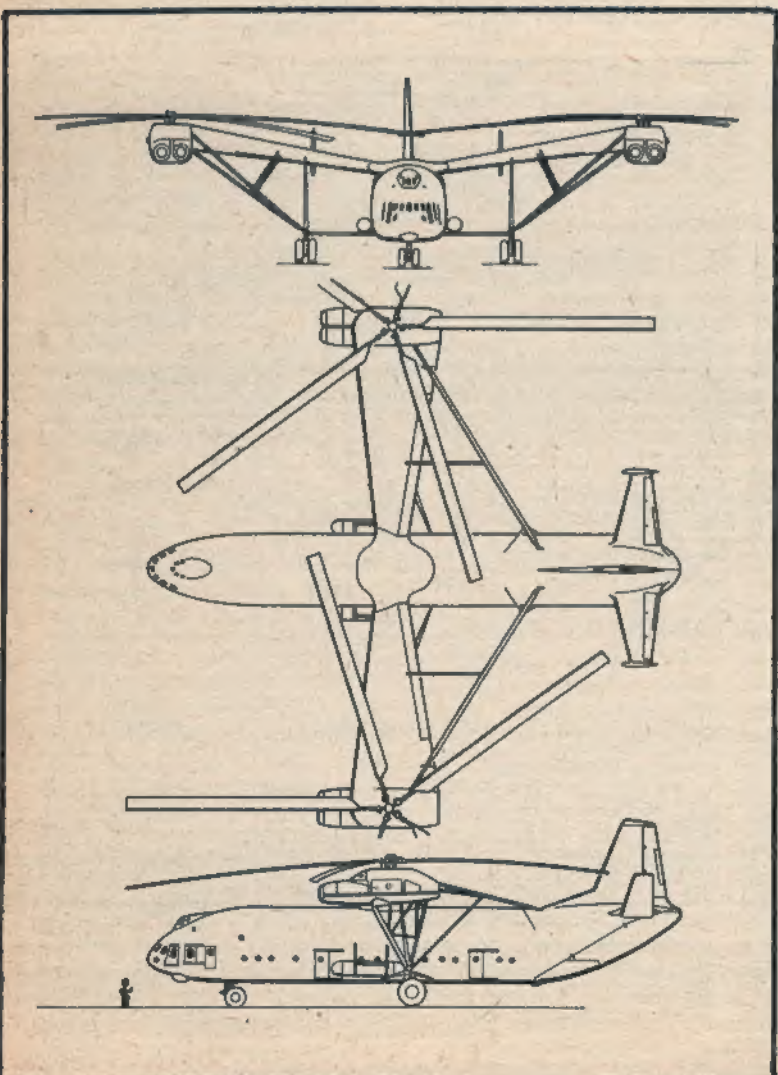
Wymiary: Rozpiętość — 18,00 m, długość — 7,40 m, wysokość — 1,95 m, pow. nośna — 13,00 m², wydłużenie — 34,8.

Cieżyary: Ciężar własny — 320 kg, ładunek — 140 kg, ciężar całkowity — 460 kg.

Osiągi: Doskonałość max. — 43 przy prędkości — 90 km/h, prędkość min. — 60 km/h, opadanie min. — 0,58 m/s przy prędkości 79 km/h, prędkość dopuszczalna — 230 km/h.



KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



MI-12 (W-12)

ZDANIEM obserwatorów zachodnich sensacją tegorocznego Salonu Paryskiego było wystawienie przez ZSRR największego śmigłowca świata, Mi-12, o udźwigu 46 ton. Największe amerykańskie śmigłowce nie osiągają nawet 30 ton udźwigu, toteż prymat ZSRR w tej dziedzinie utrzyma się zapewne przez dłuższy czas. Specjaliści podkreślają, że radziecy konstruktorzy uzyskali swój sukces w dość prosty i pewny sposób, unikając w dużym stopniu ryzyka technicznego. Do budowy ołbrzymia użyto mianowicie pewnych i sprawdzonych elementów z poprzedniej konstrukcji, zdawając nośno-napędowe zespoły śmigłowca Mi-6 (zwiększając jedynie moc silników). Jednocześnie zbudowano ładownię o wymiarach i wyposażeniu identycznym jak w samolocie-gigancie A-22 „Anteus”. Śmigłowiec Mi-12 i samolot An-23 tworzą tzw. system transportowy, umożliwiający dowożenie dowolnego ładunku w dowolny punkt kraju, również do miejsc pozbawionych lotnisk. Mi-12 ma na swoim koncie szereg rekordów świata ustanowionych już w 1969 r. (m. in. wysokość — 2 950 m z ładunkiem 31 t. i wysokości — 2 250 m z ładunkiem 40,15 t.).

Mi-12 jest ciężkim dwusilnikowym śmigłowcem w układzie poprzecznym, konstrukcji całkowicie metalowej. Dwa pięciopłatowe wirniki nośne (z Mi-6) osadzone są wraz z napędzającymi je parami silników na końcach skrzydeł-wysięgników. Obracają się one w przeciwnych kierunkach i są ze sobą sprzęgnięte wieloprzegubowym wałem. Ze względu na układ dwuwirnikowy — śmigło ogonowe jest zbędne. Skrzydła o grubym profilu i silnym wzniośle zewężają się ku kadłubowi, co zmniejsza dociążenie aerodynamiczne od strumienia podwirnikowego w zawisie. W locie szybkim skrzydła przejmują część siły nośnej, odciażając wirniki. Ze względu na swój układ skrzydła nie mogą być wolnonośne i są usztywnione systemem rurowych zastrzałów. Kadłub o przekroju zaokrąglonego prostokąta mieści w przedniej części kabiny załogi (8 osób) w układzie piętrowym: u dołu — kabina pilota, u góry — kabina nawigacyjna. W dolnej części kadłuba mieści się ołbrzymia ładownia, umożliwiająca transport wielkich ładunków. Ładownia jest wyposażona w suwnicę; dostęp przez tylną rampę i szeroko otwierany tył kadłuba. Kadłub może pomieścić zamiast ładunku — 250 pasażerów. Usterzenie i podwozie (stałe, o zdwojonych kołach) typu samolotowego. Napęd stanowią cztery silniki turbinowe Sołowiow D-25WF po 6 500 KM każdy zgrupowane w dwóch zespołach. (J. S.)

DANE TECHNICZNE:

Wymiary: Rozpiętość max. — 67,43 m, średnica wirnika — 35,22 m, długość kadłuba — 37,24 m, wysokość — 12,59 m, wymiary ładowni — 28,15 × 4,40 × 4,40 m.

Cieżyary: Udźwig max. — 40 150 kg, ciężar całkowity — 96 670 kg, ciężar całkowity max. — 104 643 kg.

Osiągi: Prędkość max. — 261 km/h, prędkość przelotowa — 215 km/h, pułap — 3 750 m, zasięg (z ładunkiem 35 t.) — 490 km.





Na początku 1921 r. zespół konstruktorów francuskiej wytwórni FBA (prowadzonej przez inż. L. Schreck'a), specjalizującej się w budowie lądowych wodnosamolotów szkolno-treningowych i rozpoznawczych, opracował wielozadaniowy wodnosamolot Schreck FBA-17, przeznaczony dla potrzeb lotnictwa francuskiej marynarki wojennej. W tymże roku wytwórnia podjęła seryjną budowę tych samolotów w ilości (początkowo) 30 maszyn. W dwa lata później, we wrześniu 1923 r., lotnicy francuscy startując na seryjnym FBA-17 pobili rekord wysokości dla wodnosamolotów tej klasy, jak również zdobyli pierwszą nagrodę w tak zwanych „Zawodach Rejonu Morza Śródziemnego”. FBA-17 w wersjach HE2, HT2 i HMT2 był powszechnie używany w licznych francuskich bazach morskich w obszarze Morza Śródziemnego i na Bliskim Wschodzie jako samolot treningowy i bliskiego rozpoznania. W latach 1925–36 wodnosamoloty FBA-17 były użytkowane również w Polsce. Morski Dywizjon Lotniczy (MDL) w Pucku posiadał łącznie 16 maszyn tego typu różnych wersji, zakupionych na zlecenie kierownictwa Marynarki Wojennej RP. Ostatni latający egzemplarz FBA-17 w lotnictwie polskim dotrwał do 1939 r.

FBA-17 był jedno- lub dwumiejscowym jednosilnikowym, lądowym dwupłatem konstrukcji drewnianej. Silnik rzędowy chłodzony cieczą, Hispano Suiza L4, lub Hispano 8AB w zakresie mocy 140–180 KM. Śmigło pchające (silnik na wysięgniku). Samolot nie posiadał uzbrojenia. W szczególnych przypadkach można było podwiesić 4 bomby po 20 kg. Samolot posiadał wyrzutniki dla 6 świec dymnych.

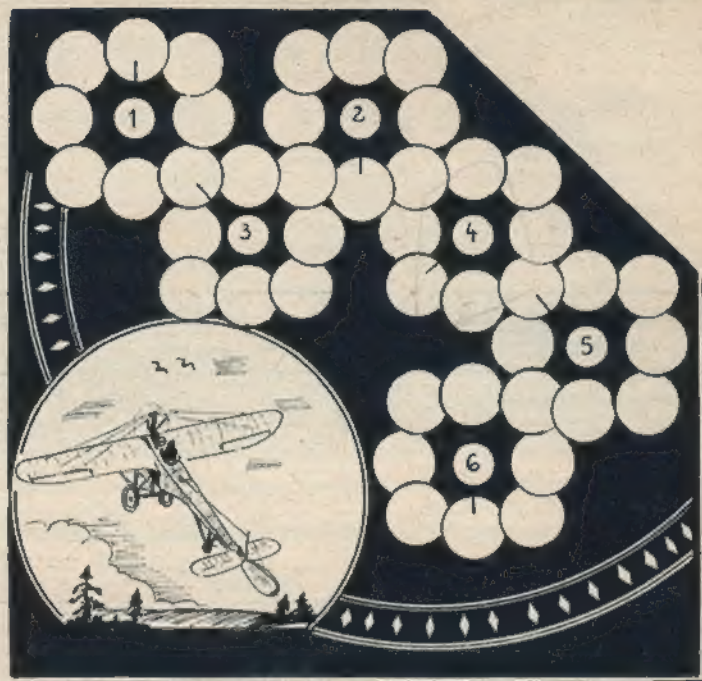
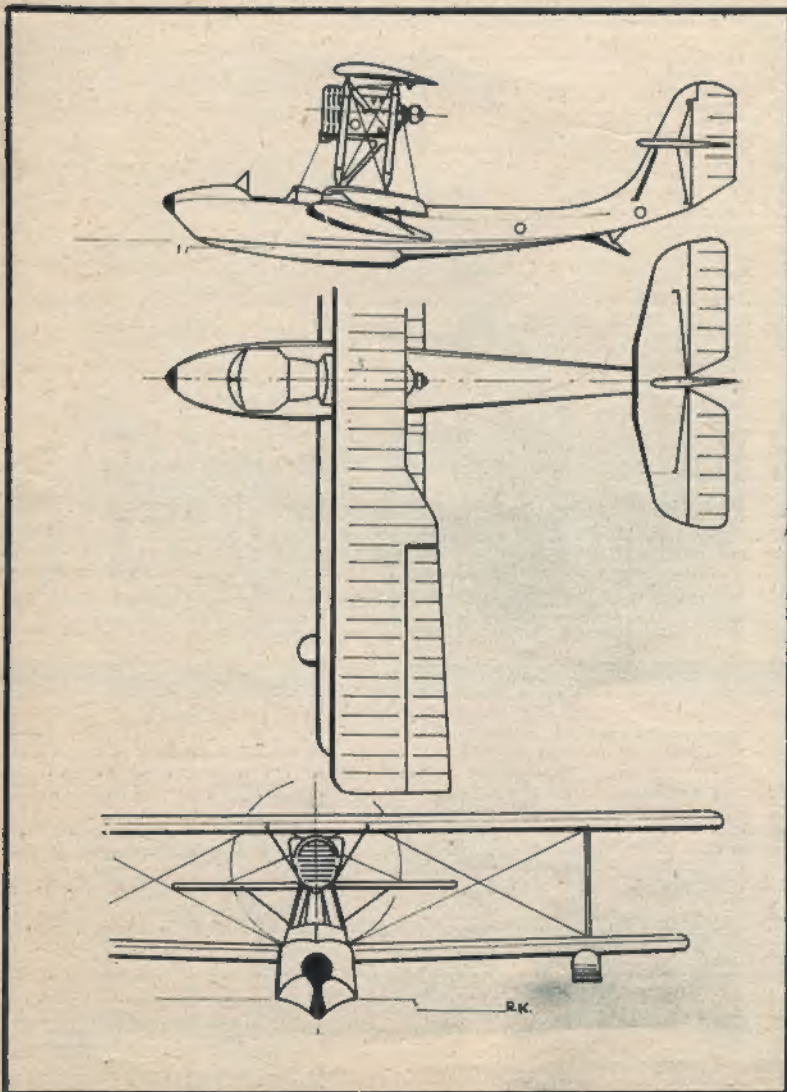
DANE TECHNICZNE:

Wymiary: Rozpiętość — 12,67 m, długość — 8,94 m, wysokość — 3,21 m, pow. nośna — 36,52 m².

Ciężary: Ciężar własny — 850 kg, ciężar całkowity — 1150 kg.

Osłagi: Prędkość max. — 182 km/h, prędkość przelotowa — 145 km/h, prędkość min. — 76 km/h, pułap — 5 000 m, zasięg — 560 km.

RYSZARD KACZKOWSKI



Dookoła poszczególnych liczb wpisać odgadnięte wyrazy. Początek wpisywania w polu oznaczonym kreską, kierunek wpisywania — zgodny z ruchem wskazówek zegara.

Znaczenie wyrazów: 1 — pilot francuski, bohater narodowy, zestrzelił 78 samolotów podczas I wojny światowej, zginął nad ziemią belgijską, mając zaledwie 23 lata; 2 — dawna nazwa samolotu (np. takiego jak na rysunku); 3 — francuski samolot myśliwski z czasów I wojny światowej (używany także w lotnictwie polskim); 4 — naddźwiękowy samolot pasażerski konstrukcji brytyjsko-francuskiej; 5 — błąd we wskazaniach busoli, spowodowany oddziaływaniem metalowych części samolotu; 6 — radziecki pilot doświadczalny, który zginął w 1987 roku we Francji podczas gaszenia wielkiego pożaru lasu.

Opracował: Edward Zytka

Wśród Czytelników, którzy nadesłali prawidłowe rozwiązania do 3.X. br., rozlosowa-

wane zostaną nagrody w postaci książek o tematyce lotniczej.

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji — Warszawa 1, ul. Włók 8, wyłącznie na kartach pocztowych lub widokówkach.

ROZWIĄZANIE

„SYNTEZY KRZYŻÓWKOWEJ”

Z N-RU 33 Z 15 SIERPNIA 1971 R.

Wyrazy pomocnicze: Armstrong, opylanie, zew, wydech, księżyc, Tuliza, „Luna”, cyrk, dyak, „Apollo”, maszy, „Saturn”, pęta, wyrzutnia, ogień, „Lunochod”, Roosa.

Nagrody w postaci książek o tematyce lotniczej wylosowali: Stanisław Potrac — Kościerzyna, ul. M. Curie Skłodowskiej 10/8; Jerzy Pajak — Trzebina, ul. Głogowa 4/1; Anna Stawicka — Chodakówek 23, p-ta Chodaków, pow. Sochaczew.



MIECZYSLAW
WÓJEĆ



JULIAN
KACZMARSKI

Głębokim smutkiem okrył się Aeroklub Warszawski. 23 sierpnia br., na trasie drugiej konkurencji X Warszawskich Zawodów Samolotowych, wydarzyła się tragiczna w skutkach katastrofa. Pod szczytami Jaka-18 śmierć poniosła załoga w składzie: pilot 22-letni MIECZYSLAW WÓJEĆ i nawigator 25-letni JULIAN KACZMARSKI.

Obaj należeli do grupy młodych i obiecujących pilotów stołecznego aeroklubu.

Mieczysław Wójeć był studentem Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Julian Kaczmarski, technik z wykształcenia, oświadczył synka.

Pochowani zostali we wspólnej mogile w rodzinnym Mińsku Mazowieckim.

Cześć ich pamięci

GBONO PRZYJACIÓŁ



MICHAŁ A. MASŁOW — g. W-Saiga-2, ul. 1 Maja, d. 45, Świerdłowska obsl., Związek Radziecki. Ma 17 lat, interesuje się lotnictwem, buduje latające modele samolotów. Ostatnio szczególnie zainteresowała go historia lotnictwa polskiego. Pragnie więc za pośrednictwem przyjaciół z Polski zdobyć książki, traktujące o historycznych konstrukcjach lotniczych naszego kraju. W zamian przekaże radzieckie książki lotnicze.

JANUSZ JACHIMCZAK — Katowice 14, ul. Będzarska 35. Ma lat 18 i jest uczniem technikum. Interesuje się lotnictwem wojskowym. Pragnie korespondować z kolegami o podobnych zainteresowaniach. Ponadto poszukuje książki Z. Jankiewicza „Samolot zmienia kształt” albo numerów 32–36 i 45 „Skrzydlatej” z 1970 r. W zamian przekaże prospekty firm zachodnich BAC, Hawker i Breguet, dotyczące samolotów „Lighting”, „Canberra”, „Strikemaster”, „Atlantic” i innych.

SPADOCHRONY HAMUJĄCE



Radziecki naddźwiękowy samolot bombowy lądzie przy użyciu spadochronów ogonowych skracających dobieg.



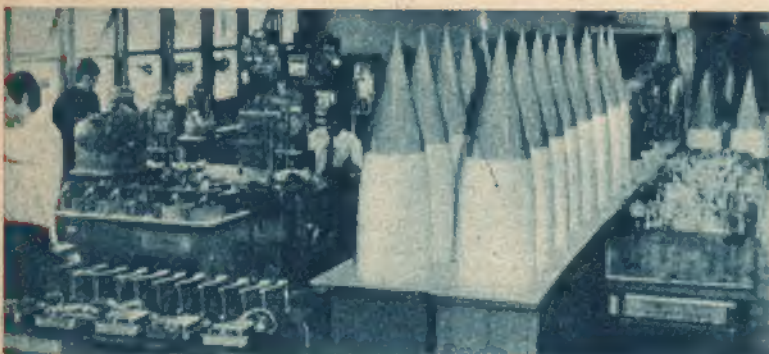
WŁOSKI SATELITA

Tak ma wyglądać włoski sztuczny satelita doświadczalny SIRO. Ma on wystartować w czerwcu 1972 r. przy pomocy rakiety nośnej „Thor-Delta”. Jego przeznaczeniem będzie m. in. badanie propagacji fal elektromagnetycznych.



KABINA RATOWNICZA

Samolot bombowy B-1 ma otrzymaćabinę zalogi lądującą w razie wypadku na spadochronach, wiozącą kabinę „Apollo”. Ciężar własny kabiny ratowniczej wraz ze zbiornikami gazu do wypełniania 5 amortyzatorów — ok. 100 kg.



GŁOWICE

Niezmiernie rzadko mamy wgląd do zakładów produkujących broń rakietową. Oto taśma montażowa głowic z aparaturą samosterującą pocisków „Kormoran” we francuskich zakładach Thomson-CSF. W pociski te wyposażone są samoloty F-104G marynarki NRF. Długość pocisku — 4,4 m, średnica 0,344 m, ciężar — 500 kg. Aparatura samosterująca jest typu aktywnego — elektromagnetycznego.

CO NOWEGO LATA?

XT2. Prototyp japońskiego 2-miejscowego samolotu treningowego i szturmowego o prędkości naddźwiękowej. Pierwszy lot — 20.VII.1971 r. Rozpiętość — 8 m, długość — 17 m, wysokość — 5 m. Ciężar całkowity — 2,5 t. Prędkość max. M — 1,6 na wysokości 10 000 m, zasięg max. — 2 575 km.

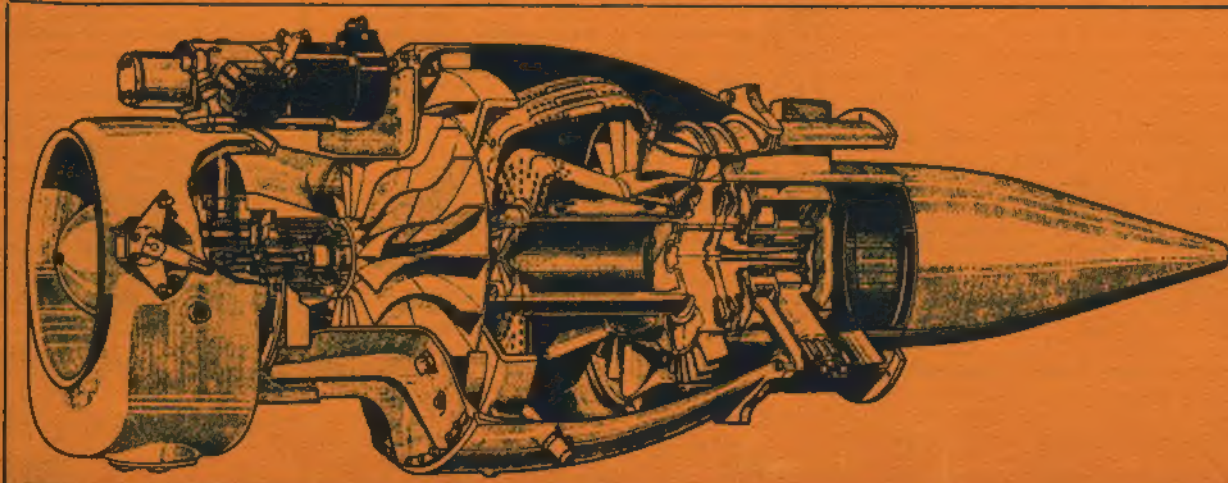


CERVA-43 „Guepard”. Wersja metalowa turystycznego samolotu 4- lub 5-miejscowego „Super 4-21”. Silnik o mocy 230 KM. Prędkość przelotowa — 310 km/h, zasięg max. — 2 500 km. Pierwszy lot — 18.V.1971 r. Francja.

VFW — Fokker 614 G-1. Prototyp odrzutowego samolotu pasażerskiego. Pierwszy lot — 14.VII.1971 r. Rozpiętość — 31,8 m, długość — 20,4 m, wysokość — 7,84 m. Ciężar całkowity max. — 18,6 t. Prędkość przelotowa max. — 735 km/h na wysokości 7 500 m. Zasięg handlowy (40 pasażerów) — 670 km. Dwa silniki dwuprzepływowe M-45 (2 x 3 410 kp). Zabiera 38—44 pasażerów. Dostawy od 1973 r. NRF — Holandia.



„Knight Twister”. Samolot amatorski USA. Silnik o mocy 65 KM. Konstrukcja mieszana. Rozpiętość — 4,57 (3,96) m, długość — 4,53 m. Ciężar własny — 195 kg. Prędkość — 200 km/h. Samolot 1-miejscowy. Dwupłat.



SILNIK

TURBOODRZUTOWY

Przekrój perspektywiczny przedstawia znany francuski silnik turboodrzutowy Turbomeca „Marbore-II” o ciągu 400 kp.

Zdjęcia i rysunki:
„Krylia Rodiny”

„Air Cosmos”, „Flug Revue”.